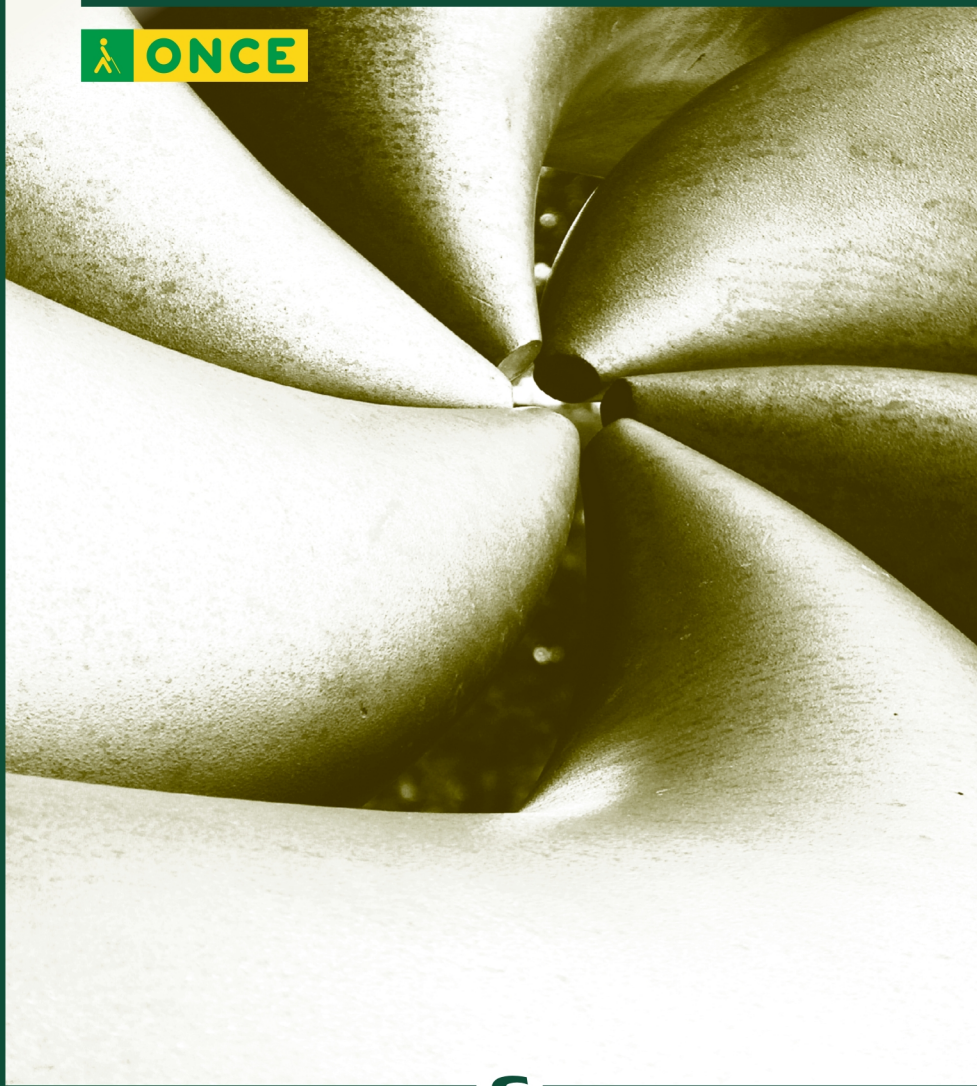


# PVFNC

Prueba de valoración  
de la Visión Funcional  
para personas que No Colaboran  
con el examinador

Albert Ruf Urbea y Teresa Torrents Llistuella



INVESTIGACIONES



**PVFNC**

**Prueba de valoración de la Visión Funcional  
para personas que No Colaboran  
con el examinador**





# **PVFNC**

**Prueba de valoración de la Visión Funcional  
para personas que No Colaboran  
con el examinador**

**2.ª revisión y validación**

**Manual, instrucciones de administración  
y hoja de registro**

**Albert Ruf Urbea  
Teresa Torrents Llistuella**

**ONCE  
Organización Nacional de Ciegos Españoles  
Madrid, 2008**

**PVFNC. Prueba de valoración de la Visión Funcional para personas que No Colaboran con el examinador**

Albert Ruf Urbea y Teresa Torrents Llistuella

Primera edición, Madrid 2008

© de esta edición: Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).

Dirección General. Asesoría de Servicios Sociales para Afiliados.

Calle del Prado, 24, 28014 Madrid

© los autores

Coordinación de la edición: Departamento de Recursos Culturales.

Dirección de Cultura y Deporte. ONCE. Dirección General

Fotografía y diseño de la cubierta, cuidado de la edición:

Francisco Javier Martínez Calvo

ISBN: 978-84-484-0248-8

D.L.: M. 25.540-2008

Realización gráfica: IRC, S.L.

*Queda prohibida la reproducción total o parcial de este libro, su inclusión en un sistema informático, su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los titulares de los derechos de autor.*

**Impreso en España - Printed in Spain**

# Índice

---

<b>1. Presentación</b> .....	9
<b>2. Introducción histórica</b> .....	13
2.1. <i>1990: Origen</i> .....	15
2.2. <i>1998: Primera revisión</i> .....	15
2.3. <i>2002-2005: Segunda revisión y validación</i> .....	15
<b>3. Ficha técnica</b> .....	17
<b>4. Estudios y conceptos clave acerca del desarrollo visual sobre los que se sustenta la PVFNC</b> .....	19
4.1. <i>Aportaciones de Natalie Barraga</i> .....	22
4.1.1. Funciones ópticas .....	23
4.1.2. Funciones óptico-perceptivas (de 1 a 6 años) .....	24
4.1.3. Funciones viso-perceptivas (de 6 a 7 años) .....	24
<b>5. Población</b> .....	25
<b>6. Descripción de los estímulos y sus características.</b>	31
6.1. <i>Luz del sol</i> .....	32
6.2. <i>Luz ambiental</i> .....	34
6.3. <i>Linterna lápiz</i> .....	35
6.4. <i>Objeto de colores contrastados</i> .....	37
6.5. <i>Objeto brillante</i> .....	38
6.6. <i>Objeto de colores</i> .....	39
6.7. <i>Cara humana</i> .....	40
6.8. <i>Objeto sonoro</i> .....	41
<b>7. Parámetros: indicadores de conducta ante los estímulos</b> .....	43
7.1. <i>Respuesta visual</i> .....	43
7.2. <i>Distancia</i> .....	44

7.3.	<i>Atención (tiempo y modalidad)</i> .....	47
7.4.	<i>Necesidad de motivación</i> .....	48
7.5.	<i>Latencia de respuesta</i> .....	50
7.6.	<i>Respuesta conductual</i> .....	51
7.7.	<i>No observación de respuesta</i> .....	56
7.8.	<i>Observaciones</i> .....	58
<b>8.</b>	<b>Instrucciones para la administración de la prueba ...</b>	<b>59</b>
8.1.	<i>Normas generales</i> .....	59
8.2.	<i>Procedimiento de administración de los estímulos</i> .....	64
<b>9.</b>	<b>Hoja de registro PVFNC</b> .....	<b>89</b>
<b>10.</b>	<b>Perfil de la persona evaluada</b> .....	<b>97</b>
10.1.	<i>Obtención del perfil</i> .....	97
10.2.	<i>Interpretación del perfil</i> .....	98
<b>11.</b>	<b>Categorías de visión</b> .....	<b>101</b>
11.1.	<i>Definición de grado de visión</i> .....	101
11.2.	<i>Perfiles propuestos</i> .....	102
<b>12.</b>	<b>Análisis psicométrico</b> .....	<b>109</b>
12.1.	<i>Fiabilidad</i> .....	109
12.2.	<i>Validez</i> .....	113
<b>13.</b>	<b>Referencias bibliográficas</b> .....	<b>115</b>
<b>Apéndice I.</b>	<b>Hoja de registro</b> .....	<b>121</b>
<b>Apéndice II.</b>	<b>Glosario de términos utilizados en la hoja de registro</b> .....	<b>127</b>
<b>Apéndice III.</b>	<b>Relación de profesionales e instituciones colaboradoras</b> .....	<b>135</b>

# 1. Presentación

---

En el campo de la psicología y la educación, cuantificar y medir las observaciones es una larga tradición que se remonta a los trabajos de Binet, quien en 1905, hace ya un siglo, construyó el que se considera como el primer test útil para medir la capacidad intelectual. A lo largo de estos años, la medición de habilidades y capacidades complejas se ha desarrollado enormemente, aunque no sin opiniones críticas. Uno de los aspectos de este desarrollo ha sido la extensión de los instrumentos de medición, que en la actualidad abarcan numerosas funciones y grupos de sujetos muy diversos. Este crecimiento ha ido paralelo al desarrollo de procedimientos psicométricos de construcción y validación de las pruebas cada vez más perfeccionados. A este respecto es importante señalar que todo proceso de evaluación supone la interacción entre el sujeto evaluado y el procedimiento de evaluación, que incluye al explorador, al test e incluso al entorno donde se efectúa la medida. Todos estos elementos interactúan convirtiendo cualquier medida en un proceso complejo. Por ello, una adecuada valoración empieza en la elección de un instrumento apropiado a las características del sujeto. La *Prueba de valoración de la Visión Funcional para personas que No Colaboran con el examinador (PVFNC)*, que se presenta en esta publicación, supone un paso más para dotar a los profesionales de instrumentos de evaluación destinados a un colectivo para el que los procedimientos habituales son inadecuados.

Crear un instrumento que cubra las necesidades de un ámbito en el que no existen pruebas previas significa un reto importante. Es necesario delimitar los aspectos observables más relevantes de una conducta compleja

que reflejen lo que conceptualmente se quiere evaluar, buscar los estímulos adecuados, describir minuciosamente el procedimiento que ha de seguir el evaluador, y, finalmente, fijar los criterios de evaluación. Este proceso formal de construcción de un test supone un reto a la experiencia, a los conocimientos y al saber hacer de los expertos. Crear un test requiere revisar una y otra vez el instrumento para incrementar progresivamente la bondad del método de medida. Tal como queda reflejado en la génesis de la PVFNC esbozada en la introducción histórica, los autores han seguido un largo camino hasta poder ofrecer un instrumento que cumpla a la vez con los principios teóricos de partida y con los requerimientos psicométricos.

Hemos señalado al principio que la medida de aptitudes y características personales, a pesar de su progresiva implantación, ha recibido numerosas críticas. Muchas veces se ha señalado que los fenómenos humanos difícilmente pueden reducirse a un resultado numérico. Esta crítica debe ser considerada con atención, dada su importancia. El proceso de evaluación cuantitativo supone efectivamente una reducción, pero no necesariamente esta ha de ser excluyente. En este caso, los autores de la PVFNC han seleccionado un amplio espectro de aspectos relevantes de la visión funcional con el que se logra un perfil del desempeño del sujeto de gran riqueza cuantitativa y cualitativa. Además, han asumido las aparentes contradicciones que encierran las respuestas de un mismo sujeto ante diferentes estímulos, incluyéndolas como una característica más que hay que tomar en consideración: dentro de ciertos márgenes, la conducta de las personas varía de un estímulo a otro y de un momento a otro.

En ocasiones, también se han criticado los procedimientos de medida del rendimiento humano, atribuyéndoles una finalidad estrictamente clasificatoria de los sujetos. La PVFNC, aun permitiendo la clasificación, ha sido pensada como un instrumento para orientar, organizar y evaluar la rehabilitación del sujeto con déficit visual funcional. Se ha desarrollado en el entorno educativo y en contacto con las

necesidades expresadas por el personal educador y los psicólogos que les dan soporte. Los autores plantean una evaluación dinámica e insisten en la conveniencia de que esta sea periódica y continuada. Además, la selección de los aspectos evaluados se halla en estrecha conexión con los procedimientos y técnicas de estimulación.

La madurez alcanzada en la actual versión del test permite una evaluación psicométricamente bien fundamentada. Además, la experiencia de los autores les ha permitido aunar los conocimientos sobre la visión funcional y su estimulación con los métodos psicométricos de medida, sin perder de vista el objetivo último de la PVFNC: contribuir a mejorar la atención de los sujetos multidiscapacitados con déficit visual.

Los autores forman parte de un equipo que entiende que si son capaces de descubrir, a través de la observación y la relación, formas de comunicación, van a posibilitar un mayor desarrollo emocional. La expresión de las preferencias, sentimientos y emociones les parece algo tan habitual como imprescindible en el crecimiento personal. El entusiasmo con el que siempre han trabajado ha permitido dar luz a esta difícil tarea de la que muchos profesionales podrán valerse y que podrán utilizar en su quehacer diario, en el arduo cometido de ayudar a niños y educadores a conseguir la mejor respuesta para una comunicación gratificante.

Queremos, finalmente, agradecer a los autores el resultado alcanzado. Creemos que todo el que lea su trabajo compartirá este sentimiento, por el esfuerzo dedicado y por su utilidad.

### **Remei Tarragó Riverola**

Psiquiatra

Institut de Psiquiatria i Psicologia del Nen i de l'Adolescent. Fundació Eulàlia Torras de Beà. Barcelona

### **Manel Salamero Baró**

Psiquiatra

Departament de Recerca. Fundació Vidal i Barraquer. Barcelona





## 2. Introducción histórica

---

Al poco tiempo de la creación del Centro de Recursos Visuales de la ONCE en Cataluña «Joan Amades», en 1985, su dirección vio la necesidad de formar un equipo específico para responder a las demandas de atención de la población de niños con déficit visual y otros trastornos. En 1987 fueron contratadas a tal efecto dos profesionales para llevar a cabo esta tarea.

Uno de los primeros retos con el que se encontraron al trabajar en este campo fue disponer de una herramienta para evaluar la visión funcional de niños que no colaboraban con el examinador. Por ello, a partir de diferentes estudios relacionados con la visión, la plurideficiencia y el desarrollo evolutivo del bebé, de autores como N. Barraga, E. J. Chapman y M. J. Tobin, L. Nielsen, A. Fröhlich y T. Berry Brazelton, se llegó a confeccionar un instrumento de estimación visual al que se le puso el nombre de *Prueba de valoración de la Visión Funcional para personas que No Colaboran con el examinador* (PVFNC).

Esta *Prueba* fue ideada en 1990 por las dos profesionales que en aquel momento componían el equipo de atención a la persona con déficit visual y otros trastornos: Teresa Torrents y Begoña Portolés, y fue diseñada para valorar el resto visual de personas con deficiencia visual y graves trastornos asociados (físicos, psíquicos, sensoriales) que dificultan su colaboración con el examinador.

A medida que iba transcurriendo el tiempo, la prueba original fue cambiando y enriqueciéndose, debido, entre otros factores, al análisis de su aplicación, a las aportaciones y a la reflexión conjunta efectuada con otros profesionales que se incorporaron al equipo en 1992 (Albert Ruf,

Isabel Tapia y Sílvia Bassols), así como a la supervisión por parte de asesores y profesionales cualificados externos al equipo. No obstante, la idea o filosofía de fondo no ha variado y la podríamos resumir en tres principios básicos en los que subyace una concepción ética de la persona con discapacidad:

1. El observador debe ser capaz de leer los signos que emite el sujeto frente a la presentación de determinados estímulos visuales que persiguen una reacción. Aunque decimos «No pueden colaborar con el examinador», entendemos que en la administración de la prueba se establece un *feedback* entre una persona que se expresa y otra que intenta captar dicha expresión.
2. Aunque las condiciones para la administración, los estímulos seleccionados y el orden de presentación han variado, el planteamiento del examinador frente al examinado sigue siendo válido: llevar a término la exploración en un espacio lo más tranquilo posible, tener a su lado una persona de referencia durante toda la exploración, darle tiempo para la respuesta, realizar la exploración en las sesiones que sean necesarias, mantener, en suma, el debido respeto personal y el rigor profesional con la persona evaluada.
3. El objetivo principal de la administración de la prueba es evidenciar las capacidades, no las incompetencias. Es decir, no se pretende hacer un repertorio de dificultades, sino una lista de sugerencias para el desarrollo. Partimos de su capacidad de éxito, no de fracaso. En definitiva, no queremos restar, sino sumar. La prueba no se constituye, en sí misma, como un fin, sino que se conforma como un medio necesario para poder promover el desarrollo mediante la aplicación de programas individualizados.

Debemos destacar que, a pesar del mantenimiento de la idea generatriz, hay tres momentos claves en la trayec-

toria de elaboración de la prueba que muestran claramente su evolución.

### **2.1. 1990: Origen**

El primer diseño incluía los siguientes estímulos: sol, luz ambiental, linterna (cualquiera), bola brillante lisa, objeto de colores (preferentemente títere), la cara del examinador y un sonajero. Los parámetros que se observaban eran: las respuestas visuales, la distancia entre el estímulo y el sujeto evaluado, el tipo de respuesta (equivalente a la respuesta conductual), la atención (sin distinguir entre tiempo y modalidad), la motivación y el tiempo que tardaban en dar la respuesta (latencia). La hoja de registro era muy extensa pues detallaba muchas posibilidades de respuesta.

### **2.2. 1998: Primera revisión**

En esta primera revisión de la prueba se modificaron ligeramente los estímulos, siendo finalmente: sol, luz ambiental, linterna lápiz, bola plateada de prismas, objeto de colores (títere), la cara del examinador y un sonajero o campanilla.

También se concretaron más los parámetros: respuestas visuales (las mismas que en la segunda revisión), distancia, atención (sin diferenciar tiempo y modalidad), motivación, latencia de respuesta, respuesta conductual y respuesta subjetiva. Aunque la hoja de registro se varió en parte, su manejo seguía siendo lento, y requería la anotación de muchos datos complementarios para elaborar el informe posterior. Además, se complementó con la elaboración de un vídeo de administración de la prueba.

### **2.3. 2002-2005: Segunda revisión y validación**

La segunda revisión es el resultado de un proyecto de investigación, llevado a cabo entre los años 2002 y 2005, con el objetivo de hacer un estudio de validación estadís-

tica de la prueba, y supuso una versión final de los estímulos y de los parámetros a considerar.

A partir de los resultados obtenidos en este estudio de validación, los estímulos que configuran la segunda versión de la PVFNC son: luz del sol, luz ambiental, linterna lápiz, objeto (raqueta de *ping-pong*) de colores contrastados de cuadros blancos y negros, objeto brillante (bola plateada de prismas), objeto de colores (títere), la cara del examinador y una campanilla.

Los parámetros a observar (que se incluyen en esta segunda revisión) son: respuesta visual, distancia, atención (diferenciando tiempo y modalidad), motivación, latencia de respuesta y respuesta conductual.

Además, se ha simplificado la hoja de registro y se ha plasmado en una hoja de cálculo informatizada en *Excel* que permite analizar los resultados y obtener gráficos de los mismos.

### 3. Ficha técnica

---

*Denominación:* Prueba de valoración de la Visión Funcional para personas que No Colaboran con el examinador (PVFNC) - Segunda revisión.

*Población de destino:* Personas con deficiencia visual de edad comprendida entre 2 años y 3 meses, y 18 años y 11 meses, que no puedan colaborar con el examinador.

*Modo de administración:* Individual.

*Tiempo de administración:* Entre 45 y 60 minutos (puede realizarse en varias sesiones).

*Lugar de administración:* Sala bien iluminada (entre 400 y 800 lux), que pueda oscurecerse y que sea lo suficientemente larga como para administrar estímulos a tres metros de distancia. Asimismo, para poder aplicar el estímulo 1, la sala deberá disponer de alguna ventana o abertura por la que pueda entrar la luz del sol; en caso contrario deberá administrarse este estímulo en un espacio exterior soleado.

*Elementos de la prueba:* sol, luz ambiental, linterna lápiz, objeto de colores contrastados, objeto brillante, objeto de colores (títere), cara humana, campanilla, pantalla opaca. Hoja de registro.

*Autores:*

- Versión original de la prueba (1990): Teresa Torrents Llistuella y Begoña Portolés Alcalde.

- 
- Primera revisión (1998): Teresa Torrents Llistuella, Begoña Portolés Alcalde, Albert Ruf Urbea, Isabel Tapia Martín y Sílvia Bassols Ginestà.
  - Segunda revisión y validación (2005): Albert Ruf Urbea, Teresa Torrents Llistuella y Manel Salamero Baró.

*Procedencia:* Centro de Recursos Educativos de la ONCE «Joan Amades». Barcelona, España.

#### **4. Estudios y conceptos clave acerca del desarrollo visual sobre los que se sustenta la PVFNC**

---

El desarrollo visual humano se intenta describir y redescubrir continuamente con teorías multifactoriales que se nutren de ciencias tan diversas como la biología, la medicina, la psicología o la informática, entre otras. Las aplicaciones de dichas teorías, y de la investigación a ellas asociada, en la industria y en la biotecnología son altamente cualificadas (control del tráfico, inspecciones en lugares difíciles o lejanos, microcirugía, visión artificial, por citar una muestra) y han experimentado un enorme impulso en los últimos años. La visión ha sido tema de estudio preferente en la investigación sobre los sentidos, y algunas aplicaciones prácticas están ya siendo utilizadas con éxito. Si simplificamos la definición al máximo y, con las palabras de un niño, decimos que ver es abrir los ojos y mirar, mostramos la naturalidad de un hecho que parte del planteamiento inicial de que nacimos viendo y mirando; somos seres visuales. Y, no obstante, constantemente se hacen nuevos hallazgos en un ámbito de estudio que ha tenido y tiene una importancia fundamental para la evolución humana. Desde el ámbito de la pedagogía especializada, es evidente el cambio espectacular que se ha producido en poco tiempo sobre el conocimiento del déficit visual, de sus implicaciones en el desarrollo integral de la persona y de cómo abordarlo con mayores garantías de éxito.

A continuación, mostramos una síntesis de los diversos trabajos consultados en el ámbito del desarrollo visual que nos permiten cimentar nuestras ideas con respecto a la PVFNC.

Al nacer ya disponemos de competencias visuales y, si bien todavía no están completas en el momento del parto, irán evolucionando y madurando de forma vertiginosa durante la vida extrauterina: desde los primeros meses de vida hasta alcanzar una funcionalidad casi adulta hacia los cinco y seis años de edad (Gil-Gibernau, 1988).

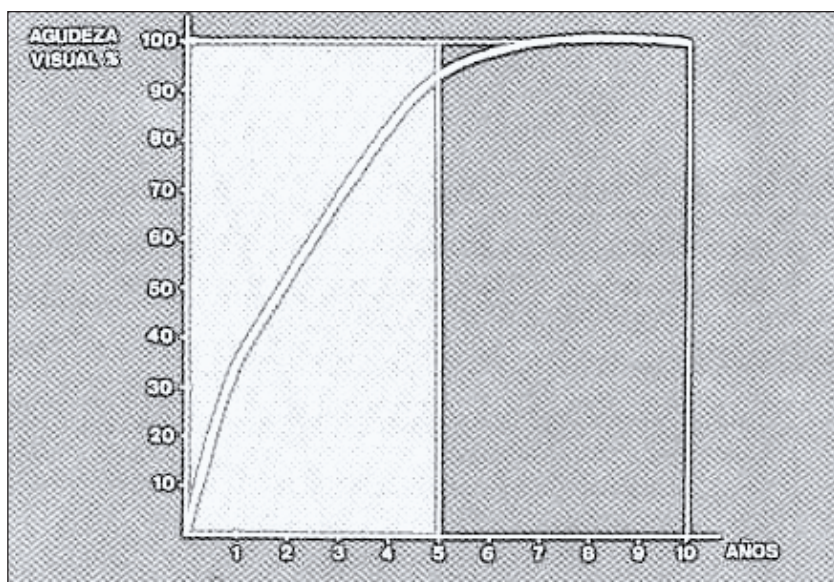


Figura 1. Progresión de la agudeza visual según la edad

El bebé puede mostrar competencias visuales tempranamente desde su nacimiento (Brazelton y Cramer, 1990) y estas pueden ser observadas por otras personas o registradas con instrumentos cualificados.

El proceso de adquisición de competencia visual es gradual y está ligado al proceso de desarrollo madurativo del ser humano. El funcionamiento visual no depende exclusivamente de la vía visual, que es condición necesaria, sino que es el resultado de su concurso y del de otras capacidades cognitivas maduras paralelamente en un entorno estimulador.



Mirar es entender. Ver objetos, personas, estímulos en general, pueden ser sensaciones. El paso de la sensación a la percepción se hace a través del otorgamiento de sentido, actividad que ha de ser mediada por otro ser humano en relación con el sujeto protagonista. La experiencia emocional puede hacer que el ver se convierta en mirar. Convenimos con el criterio de Winnicott (1980), que afirma que el desarrollo del individuo humano es siempre parte de una relación. Esto también es aplicable a la evolución de la percepción visual. Una respuesta emocional puede ser el primer reflejo de una respuesta consciente.

La eficiencia visual se evidencia de diversas formas. Su funcionamiento se detecta en dos ámbitos distintos: con pruebas electrofisiológicas sobre estructuras anatómicas y en la manifestación de funciones neuropsicológicas. Unas y otras se necesitan mutuamente para registrar dicho funcionamiento con la mayor concreción posible. La Resonancia Magnética funcional pretende aunar ambas técnicas en un intento de captar la actividad cerebral ante determinadas actividades visuales.

La respuesta al estímulo visual puede ser de jerarquía refleja o darse como fruto de una elaboración cognitiva. Pueden ser comportamientos observables en función de determinados parámetros, de índole física los unos y de índole perceptiva los otros.

Paralelamente a la respuesta física y a la respuesta perceptiva, se produce una respuesta personal de tipo emocional que debe tener un proceso interno, y que se manifiesta externamente con signos visibles y comprensibles para otro sujeto de la misma especie (la sonrisa, el llanto, las muecas, los espavientos, signos de interés, signos de inquietud, etc.).

Por su relevancia en la comprensión de las características de la población con otros trastornos, mencionamos los estudios que hacen hincapié en determinados aspectos concomitantes con la respuesta visual (de 0 a 48 meses de edad): orientación, atención, comunicación e interpretación (Blanksby, 1993).

El concepto de atención aplicado a la percepción visual que aporta Blanksby (1993) es muy sugerente, y nos ha reportado ideas para la comprensión del funcionamiento visual de las personas con otros déficits. La atención visual se conforma como requisito explícito e ineludible para aprehender el entorno visual. El filtrado de toda la estimulación circundante se hace a través de mecanismos de selección atencional. Dado que algunas de esas personas tienen múltiples dificultades para avanzar en sus competencias sensoriales y cognitivas, es importante trabajar y fundamentar la predisposición a percibir los estímulos. El constructo de la atención, desgranado en los subapartados de atención automática, consciente, sostenida y dividida (Sohlberg y Mateer, 1989), nos ha alentado a idear técnicas y estrategias encaminadas a favorecer la atención y su mantenimiento, a través de la motivación, de la adaptación del ambiente y de la maximización del estímulo.

Algunos trabajos consultados (Sheridan, 1997) son descripciones del progreso evolutivo, de tipo cronológico, y especifican en cada edad (de 0 a 5 años) las competencias visuales que el niño posee frente al entorno. Otros, incluidos en valoraciones del desarrollo que abarcan determinadas áreas, además de las sensoriales (Bayley, 1969), son de tipo evaluativo y muestran el desarrollo normativo esperable en las edades especificadas (de 2 a 30 meses).

#### **4.1. Aportaciones de Natalie Barraga**

Un trabajo de referencia para nosotros es el que establece categorías acerca de las funciones visuales (de 0 a 7 años) que se sustentan y complementan entre sí con la permeabilidad de avanzar y retroceder dentro de ellas, hasta conformar el complejo entramado de la eficiencia visual definido por Natalie Barraga.

Para delimitar el rango del parámetro de las respuestas visuales, hemos tomado en consideración, adaptándola posteriormente, la clasificación de Barraga (1986) en funciones ópticas, funciones óptico-perceptivas y funciones perceptivas visuales, que a continuación reseñamos.

### 4.1.1. Funciones ópticas

- Respuesta a la luz.
- Reconocimiento visual.
- Enfoque.
- Fijación.
- Seguimiento:
  - horizontal,
  - vertical,
  - circular.
- Acomodación.

Dentro de este estadio, Barraga diferencia dos etapas:

#### a) De 1 a 3 meses

- Presta atención al estímulo visual e indica que recibe información visual.
- Responde visualmente a objetos luminosos.
- Mueve los ojos para buscar y explorar visualmente.
- Mira la cara de las personas.
- Trata de coger objetos.

#### b) De 4 a 12 meses

- Comienza a seleccionar y a discriminar color y forma en objetos concretos.
- Enfoca objetos brillantes o coloridos.
- Fija la vista en objetos/personas concretos con formas complejas o colores brillantes.
- Sigue objetos concretos.

- Imita movimientos corporales gruesos.
- Selecciona y se dirige a objetos concretos que se encuentran a mayores distancias.
- Mantiene contacto visual con objetos en movimiento.

#### **4.1.2. Funciones óptico-perceptivas (de 1 a 6 años)**

- Discriminación.
- Reconocimiento e identificación.
- Percepción espacial.
- Coordinación viso-motriz.
- Percepción visual.

#### **4.1.3. Funciones viso-perceptivas (de 6 a 7 años)**

- Identificación, percepción y reproducción de símbolos simples o combinados.
- Percepción de la constancia de letras y palabras.
- Identificación de letras en distintos modelos.
- Reproducción de símbolos abstractos de memoria.
- Asociación de palabras con dibujos.

## 5. Población

---

La prueba está indicada para personas con baja visión que no pueden colaborar con el examinador. La baja visión es debida a diversas causas que no son excluyentes entre sí. Las más frecuentes: una patología visual objetivada, una lesión neurológica o una función cortical no desarrollada. Asimismo, la dificultad de colaboración puede ser originada, primordialmente, por discapacidad psíquica, sensorial, física o por la conjunción de varias de ellas.

La PVFNC ha sido diseñada, básicamente, para evaluar la visión funcional de personas con déficit visual y con trastornos añadidos. Hay que entender que la condición de déficit visual se antepone a la de trastorno añadido porque aquel es el objetivo de la prueba, pero, en realidad, la repercusión del segundo sobre el desarrollo global de la población objeto de la prueba puede ser, y frecuentemente es, de mayor envergadura que el primero, en cuanto a la afectación sobre el desarrollo personal y de las relaciones humanas.

Más concretamente, estamos hablando de personas que no han podido ser evaluadas con los métodos o técnicas habituales en los que se solicita el concurso del sujeto para responder qué es lo que ve. En cambio, han sido exploradas con aparatos tales como el oftalmoscopio para el fondo del ojo, el registro del Electroretinograma (ERG), el registro de los Potenciales Evocados Visuales (PEV), el Escáner cerebral o la Tomografía Axial Computerizada (TAC), obteniendo con ellos unos datos objetivos sobre la anatomopatología visual, pero difícilmente sobre el funcionamiento y la comprensión visual.

También nos referimos a aquellos niños que, ya a su temprana edad, no se expresan con las dimensiones nor-

malizadas de actitud, interés, movimiento, sonrisa, etc. Sus conductas peculiares condicionan las respuestas interpretables a determinados estímulos. Con estas personas hay que ensayar otras fuentes de información, y esa es la aportación de la PVFNC.

Muchas de estas personas no tienen un diagnóstico visual preciso por no haberse hallado explícitamente la lesión, y aun el déficit visual puede ser concomitante o derivar de las secuelas de la patología de base o de una disfunción neurológica de topografía cortical. No obstante, a lo largo de su desarrollo, en todos los casos es motivo de consulta su poca funcionalidad visual, que sí se hace evidente.

En la tabla 1, hemos clasificado la extensa casuística de la población de acuerdo con los datos más objetivos posibles. Consideramos que es una orientación pertinente para estudios prospectivos que quieran relacionar la etiología médica con la discapacidad visual.

Para comprender un poco más el rendimiento visual en personas con lesiones cerebrales, hay que adentrarse en la noción de Disfunción Visual Cortical (Dutton et al., 1996), que está siendo estudiada en la actualidad. Dicho concepto nos remite al funcionamiento visual en su vertiente más desconocida: la visión que se produce en el cerebro como consecuencia de un recorrido anatómico desde los ojos hasta las áreas cerebrales y sus ramificaciones neuronales. La multiplicidad de alteraciones perceptivas y disfunciones visuales corticales ya conocidas (Munar, Rosselló y Sánchez-Cabaco, 1999) no hace más que sugerir la complejidad de los esquemas de funcionamiento visual, que se intentan explicar con modelos de interacción entre las estructuras comunes a la especie (filogénesis) y la personalísima experiencia individual (ontogénesis).

Algunos sujetos que inicialmente han sido valorados con la PVFNC, posteriormente han podido ser evaluados con pruebas que requieren mayor colaboración. Así, niños que han crecido madurativamente o que han desarrollado capacidades cognitivas y comunicativas han podido realizar, a

*Tabla 1. Etiología y clínica de la discapacidad visual y otros trastornos<sup>1</sup>*

Diagnósticos	Embriopatías prenatales. Cromosomopatías. Otras enfermedades genéticamente determinadas
	Secuelas de encefalopatía hipóxico isquémica connatal
	Secuelas de enfermedades graves en las primeras épocas del desarrollo. Traumatismos. Infecciones del sistema nervioso central. Sofocación con anoxia post-natal
Manifestaciones sintomatológicas	Trastornos motores incluyendo áreas del lenguaje
	Déficits cognitivos
	Trastornos de relación, incluyendo el espectro autista
	Déficits propiamente sensoriales
Manifestaciones o diagnóstico visual	Conducta de baja visión. Ausencia de interacción visual con el entorno
	Microftalmia, cataratas congénitas, hipoplasia de nervio óptico
	Papilas pálidas, signo de atrofia óptica
	Retinopatía del prematuro, o familiar
	Ceguera cortical

<sup>1</sup> Clasificación elaborada por Joan Conill Ramon (2004), médico neurofisiólogo del Hospital Sant Joan de Déu, Esplugas de Llobregat (Barcelona).

pesar de necesitar adaptaciones, pruebas de índole más participativa, como la *Prueba de valoración de la Visión Funcional para personas que Colaboran con el examinador* (PVFC). Por poner un ejemplo, el avance en prerrequisitos para la comunicación —como lo es la atención— ha hecho factible que la respuesta visual sea más consistente y más consciente. Si gracias a un trabajo de estimulación global se han podido evidenciar las primeras impresiones sobre las capacidades de un sujeto, los profesionales pueden sentir como sana presión el reto de descubrir más competencias sensoriales en dicha persona.

La PVFNC ha sido utilizada también con población menor de 13 meses sin déficit, de un año de edad con déficit visual sin otros trastornos, y mayor de 19 años con déficit visual y otros trastornos. A pesar de no poder contar aún con un estudio sistemático de la población adulta, los resultados obtenidos han sido básicamente satisfactorios en los casos en los que se ha aplicado. En general, los resultados de la prueba aplicados a esta franja de edad aportan información significativa, pero queda pendiente de realizar la estandarización de la prueba con personas mayores de 19 años en el territorio de Cataluña.

Finalmente, marcamos los límites inferior y superior de 1) edad, 2) competencias visuales, y 3) capacidades cognitivas y comunicativas dentro de los cuales puede ser utilizada la prueba:

1. Edad: Desde los 2 años y 3 meses hasta los 18 años y 11 meses.
2. Competencias visuales: Desde la inapreciable o atenuada respuesta visual hasta las demostradas funciones visuales óptico-perceptivas.
3. Capacidades cognitivas y comunicativas: Desde la grave afectación del desarrollo hasta la capacidad de responder de forma lógica y orientada.

Más allá de estos límites, la prueba puede seguir utilizándose; sin embargo, los resultados obtenidos en perso-



nas con baja visión que alcanzan a desarrollar competencias visuales óptico-perceptivas son imprecisos: los resultados muestran un perfil inequívoco de visión, pero los parámetros no discriminan tantos matices. Las personas que no presenten otros déficits podrán ser valoradas con pruebas visuales más adecuadas a sus aptitudes globales. La información que se consiga con la PVFNC será de especial relevancia para la población que adolece de un desarrollo más normalizado.

En algunas ocasiones las preguntas son tan estimulantes como las respuestas. La PVFNC intenta cubrir una demanda insatisfecha sobre el conocimiento de las competencias visuales de personas con otros trastornos, y nace bajo el paraguas de unas preguntas apasionantes por la enorme complejidad y extensión de sus posibles respuestas, en términos generales, y por la particularidad e interés en descubrir las capacidades de la persona que está siendo evaluada. Las preguntas formuladas son: ¿ve?, ¿qué ve?, ¿cómo lo ve?

Responder clara y directamente es muy difícil, pero el cribado de la prueba ha de poder determinar si las competencias visuales del sujeto se adecuan a la categoría de Ceguera, Resto Visual o Resto Visual Funcional. En el capítulo 11 se explican estos conceptos.

La prueba ha sido administrada por profesionales del Centro de Recursos Educativos de la ONCE «Joan Amades» de Barcelona, a lo largo de 14 años, a más de 500 sujetos, y ha sido validada finalmente con una muestra representativa de 71 sujetos de la provincia de Barcelona. Han sido evaluados en escuelas especiales, en residencias de atención a disminuidos psíquicos, en «escoles bressol», en el CRE Joan Amades y en el propio domicilio.



## **6. Descripción de los estímulos y sus características**

---

No siempre la mayor intensidad de un estímulo reporta una mayor intensidad de respuesta. En primer lugar, el concepto de umbral responsivo ya determina que, por encima o por debajo de un valor dado, la persona no es sensible al estímulo o consciente de él. En segundo lugar, las competencias adaptativas con las que está dotado el ser humano le permiten, para sobrevivir en un entorno que puede llegar a ser hostil, obviar estímulos perniciosos, dejar de reaccionar a ellos o anular su codificación consciente para no acceder a la saturación, a la sobreestimulación que pudiera producir resultados indeseados. Y, finalmente, el particular estilo de reacción al entorno, conformado por la propia herencia y el personal desarrollo, condiciona una peculiar forma de acomodación y adaptación al medio que conforman una identidad única.

A pesar de todo, el hombre se ha esforzado en dotar al mundo físico que le rodea de una cierta coherencia (Sacks, 1995) que le permita construir estructuras estables, a partir de las cuales se pueda manejar con el margen de indefinición, duda y azar que le impone el entorno, siempre dinámico y cambiante.

Nuestra propuesta de valoración y desarrollo visual pretende, en la medida de lo posible, graduar ciertos estadios de reacción visual a unos estímulos con determinadas características. Así, hemos buscado, en situaciones cotidianas, aquellos estímulos que produzcan efecto visual observable en las personas que los reciben. Consideramos dicha gama de estímulos avalada por la bibliografía específica sobre valoración visual con personas con mul-

discapacidad: Brazelton, T. B., y Nugent, J. K. (1997); Codina, B. (1988); Cote y Smith (1988); Torrents, T., y Portolés, B. (1990); Aitken, S., y Buultjens, M. (1992); Blanksby, D. C. (1993); Pelechano, V., Peñate, W., y de Miguel, A. (1995); Kern, H. (1998); Torrents, T., Portolés, B., Ruf, A., Tapia, I., y Bassols, S. (1998). De todos ellos, en nuestra práctica, a través de un registro sistemático de las respuestas emitidas en personas de baja visión con otros trastornos, hemos conformado un repertorio graduado de estímulos visuales. Nosotros mismos hemos probado todos los estímulos para comprobar su inocuidad y la posible idoneidad. También con medidas físicas (mediante un luxómetro), hemos confirmado la mayor o menor intensidad de los estímulos seleccionados. Los estímulos elegidos son fácilmente asequibles en condiciones normales y cumplen las condiciones de mayor a menor intensidad o respuesta visual que se precisan para la evaluación.

La validación de la prueba ha confirmado un escalado gradual de los estímulos en función de su respuesta por parte de sujetos con otros déficits. Los estímulos están lo suficientemente separados como para no repetirse la misma medida con objeto distinto, y lo suficientemente juntos como para no dejar ámbitos vacíos sin explorar. Todo ello con el compromiso adquirido por nosotros mismos de no hacer la prueba más extensa de lo necesario y, a la vez, hacerla sensible a la respuesta visual emitida.

Los tres primeros estímulos elegidos fueron los luminosos que, manteniendo su cometido evaluativo, estuvieran al alcance de cualquier profesional en las habituales ubicaciones de nuestro entorno educativo y de desarrollo. Los estímulos luminosos se han dividido en dos fijos —luz del sol y luz ambiental— y uno móvil —luz de la linterna lápiz.

### **6.1. Luz del sol**

El sol es una fuente de luz y calor generalmente presente en los cielos de España, pudiendo existir pequeñas variaciones debido a la latitud, pero que no afectan significativamente para el caso que nos ocupa.



Figura 2. Estímulo sol

La iluminación del sol sobre la Tierra en un día claro es de:  $100000 \text{ lux} = 10^5 \text{ lux}$  (Escofet, 2004).<sup>2</sup>

Habrà que tener en cuenta que el enorme poder calorífico del sol será una variable a considerar en la respuesta visual, ya que esta pudiera venir enmascarada por aquel, dándose el efecto conocido como respuesta facial (reacción al calor de la fuente luminosa). Asimismo, se deberá contemplar la posibilidad, en algún momento, de que el sol esté oculto por las nubes. En este caso, la intensidad lumínica, aun siendo grande, disminuye, y los rayos solares se difuminan. Si el cielo está cubierto de nubes, no quedará duda sobre la inconveniencia de administrar el estímulo del sol. Si el cielo está parcialmente nublado y los rayos del sol no se dirigen directamente hacia el sujeto a evaluar, aunque el día pudiera mostrarse mayormente claro, tampoco se con-

---

<sup>2</sup> Escofet, J. (2004). *Calibración de los estímulos luminosos*. Tarrasa, Barcelona: Departament d'Òptica i Optometria, Universitat Politècnica de Catalunya. Documento de uso interno, sin editar.

siderará la administración del estímulo. Solo cuando el sol, incluso tapándose intermitentemente por las nubes, deje fluir, durante el tiempo mínimo de evaluación, sus rayos libremente hacia la cara del sujeto y se le pueda, por tanto, ocultar y destapar la cara de la luz solar directa, se considerará oportuno y válido el estímulo. Generalmente, el estímulo de la luz del sol se realizará en el exterior, pudiéndose hacer, en ocasiones, en interiores donde el sol llegue de forma diáfana y sin interferencias, admitiéndose que sea a través de un cristal transparente. Frecuentemente, el estímulo del sol no cumple los requisitos exigidos y, por lo tanto, no es administrado. Esto no debe preocupar al examinador, que sabe que el proceso diagnóstico necesita de varias sesiones para poder extraer conclusiones. Así, el estímulo del sol podrá administrarse, con posterioridad, en una nueva ocasión, complementando la observación inicial.

## **6.2. Luz ambiental**

Se considera luz ambiental aquella que se produce artificialmente dentro de una sala y que ilumina esta suficientemente y de forma generalizada. Acostumbra a ser, en los centros educativos o en los domicilios donde se valora a la persona, la luz situada en el techo, a unos tres metros del suelo, y que se enciende y apaga con un interruptor único. Las luces suelen ser fluorescentes, pudiendo, en ocasiones, ser incandescentes o halógenas. La luminosidad general de una sala depende de muchos factores, entre ellos: la intensidad de la fuente lumínica, el color de las paredes y de los objetos, la distancia entre los ojos y la luz, etc.

En una sala previamente oscurecida durante unos cinco minutos (debería ser más tiempo, para acostumar a la oscuridad, pero el sujeto a evaluar tiende a inquietarse), el encendido repentino de la luz ambiental produce un estímulo que puede ser captado por el sujeto que se evalúa.

La iluminación de este estímulo en una sala estándar (aula, despacho, habitación) está comprendida entre los 400 y los 800 lux, claramente inferior a la de la luz solar.



*Figura 3. Estímulo luz ambiental*

El estímulo de la luz ambiental tiene un margen de presentación que viene determinado por la distancia del sujeto a la luz y por la intensidad de esta, pero se considera un estímulo fijo, por cuanto las condiciones ambientales no se modifican. La jerarquía de grado de la luz ambiental se mantiene entre la del estímulo del sol y la del estímulo de la linterna lápiz. Es conveniente, para conservar un criterio de desarrollo, producir el estímulo de luz ambiental, en posteriores valoraciones, en el mismo lugar y con las mismas condiciones para el mismo sujeto evaluado.

### **6.3. Linterna lápiz**

La linterna lápiz se enciende y apaga silenciosamente siguiendo las consignas de los ítems. La intensidad luminosa de la linterna lápiz, calibrada con pilas nuevas, a un metro de distancia, es de 20 candelas. Este es un estímulo móvil, ya que el examinador lo moverá frente al





*Figura 4. Estímulo linterna lápiz*

sujeto en función de una pauta establecida. Para valorar la reacción a la linterna, se encenderá esta en una sala previamente oscurecida durante unos cinco minutos (igual que en el estímulo anterior, debería ser más tiempo para acostumbrar los bastones retinianos a la oscuridad, pero el sujeto a evaluar tiende a inquietarse), y se apagará o se mantendrá encendida alternativamente según la respuesta que se quiera obtener. Si no se pudiera activar silenciosamente, se mantendrá encendida siempre y se tatará la luz con la otra mano para conseguir las diferentes presentaciones.

Los estímulos que se presentan a continuación (objeto de colores contrastados, objeto brillante, objeto de colores —títere— y cara humana) comprenden otras características. Por un lado, dejan de ser fuentes de luz y pasan solo a reflejarla —se precisa enseñarlos en una sala bien iluminada—, y, por otro, recogen peculiaridades visuales que adjetivan el entorno físico habitual de las personas: con-



traste, reflejo (brillantez), color, facción, etc., interés, en suma, por constituirse en estímulos atractivos para ser mirados y ser vistos.

#### **6.4. Objeto de colores contrastados**

El objeto de colores contrastados consta de una superficie ovalada de 14,5 cm x 17 cm en damero blanco y negro con recuadros de 1 cm de lado, presentada en un soporte que se manipula con un mango o empuñadura. Una raqueta de ping-pong es un sistema portátil y asequible al que se puede incorporar la superficie contrastada, y que cumple con la misión pretendida.



*Figura 5. Estímulo objeto de colores contrastados*

### 6.5. Objeto brillante

El objeto brillante es una bola plateada de 6 cm de diámetro con prismas o facetas en su superficie esférica. Con un mínimo movimiento horizontal o vertical, produce una sensación de centelleo luminoso reflejando la luz hacia multitud de puntos, llegando también a los ojos del sujeto como un estímulo variable y llamativo en el espacio y en el tiempo. Este centelleo puede modificarse girando la bola sobre su propio eje. Las bolas de espejitos (tipo discoteca) que se han constituido como un elemento decorativo de moda, no son recomendables, ya que pueden producir accidentes, por cuanto su superficie es cortante y los espejitos se desprenden con facilidad.



Figura 6. Estímulo objeto brillante

## 6.6. Objeto de colores

El objeto de colores es un títere de guante, preferiblemente de aspecto humano y con la representación entera del cuerpo. Mide 30 cm y tiene una coloración efectiva, seleccionada según criterios de buen contraste y de visibilidad aun con problemas de acromatopsia. El sujeto puede responder visualmente a la forma y al color del objeto. Pero, además, el títere ha sido escogido, entre otros objetos más neutros, por su representación antropomórfica y por la posibilidad, en niños e incluso en mayores, de establecer algún tipo de relación simbólica con lo que representa el muñeco móvil. En esencia, es una pieza inanimada, pero puede imbuirse de la atractiva vivacidad de un sujeto. El examinador, con su manipulación, construye un escenario ficticio en el que el títere tiene razón de ser. Por un lado, dicha situación puede ser demasiado invasora para sujetos con trastornos de personalidad, y pueden retirar la mirada. Por otro lado, sujetos que no consiguen manifestar respuesta visual con otros estímulos, pueden lograrlo con este que les llama poderosamente la atención.



Figura 7. Estímulo objeto de colores

## 6.7. *Cara humana*

La cara humana es el último estímulo visual presentado. A efectos de clasificación, puede considerarse como objeto animado. Se muestra la cara del examinador, que contiene componentes de interés para cualquier otra persona, como condición que se cree adaptativa e inherente a la especie humana. En determinadas circunstancias que así lo aconsejen, y siguiendo las directrices de aplicación de la prueba, la cara que se presente podrá ser la de otra persona vinculada con el sujeto explorado. El interés global puede ser de cariz emocional, pero un requisito previo puede ser la consciencia y el contacto visuales. Lo mismo que se anunció para el títere, puede tener su manifestación aquí, e incluso magnificada: algunas personas con trastornos de personalidad no miran la cara o la rechazan de forma velada u ostensible, des-caradamente.



*Figura 8. Estímulo cara*



## 6.8. Objeto sonoro

Como complemento a la presentación de estímulos visuales se utiliza un estímulo sonoro: una campanilla de sonido agudo. Contrariamente a los estímulos anteriores, este no se coloca frente al sujeto para que sea visto directamente, sino que se hace sonar a un lado y a otro de su cabeza, cerca de sus oídos y fuera de su visión, y se observa si el sujeto va a buscarlo con la vista, se dispone a escucharlo o, en su defecto, no demuestra ninguna reacción. El uso prioritario de una modalidad sensorial frente a otra (la auditiva o la visual), puede sugerir la tendencia al uso espontáneo, o no, de la visión.

En el caso de que exista una duda razonable sobre un posible problema auditivo, para explorar un espectro más amplio se puede intentar el estímulo con un sonido de tono más grave, por ejemplo, con una maraca.



Figura 9. Estímulo sonoro: campanilla



## **7. Parámetros: indicadores de conducta ante los estímulos**

---

### **7.1. *Respuesta visual***

La respuesta visual es el parámetro esencial de la prueba. La respuesta visual está dispuesta en dificultad ascendente, de acuerdo con los estudios de Natalie Barraga (1986) sobre el desarrollo visual normalizado. Básicamente, hemos adaptado las funciones ópticas que propone dicha autora.

La reacción observada en este ámbito condiciona todos los demás parámetros, de manera que, si no hay respuesta visual positiva al menos en uno de los ítems, cualquiera de los otros parámetros es nulo, no tiene valor. En el caso de que se detecte respuesta positiva, esta se deberá concretar con los parámetros de distancia, atención, motivación, latencia y respuesta conductual.

El parámetro de respuesta visual es el que está más detallado de todos (diez ítems) porque interesa dilucidar qué competencias visuales básicas puede ejercer la persona con otros trastornos. El estímulo de la cara humana tiene ocho posibles ítems a causa de la dificultad de efectuar con ella los movimientos diagonal y circular, que, además, ya han sido valorados con otros estímulos. Para el sol y para la luz ambiental solo se registra si hay contacto visual. Para el estímulo sonoro, se registra el contacto visual como reacción viso-auditiva, es decir, una respuesta visualmente orientada hacia el sonido.

La observación por parte del examinador de que el examinado «hace contacto visual» (el primer nivel de respuesta

visual) puede ser tan difícil como importante en la valoración funcional. Aunque ya hemos dicho que una sola observación no es razón suficiente para una conclusión definitiva, la diferencia entre obtener o no respuesta visual puede marcar, amén de otros parámetros, la frontera entre *ceguera* y *resto visual*.

Tabla 2. *Parámetro respuesta visual*

RESPUESTA VISUAL marcar de 1 a 10 casillas										
Hace contacto visual										
Fija la mirada										
Dirige la mirada a la derecha										
Dirige la mirada a la izquierda										
Dirige la mirada arriba										
Dirige la mirada abajo										
Hace seguimiento horizontal										
Hace seguimiento vertical										
Hace seguimiento diagonal										
Hace seguimiento circular										

## 7.2. Distancia

La distancia es un dato objetivo que recoge la prueba. Su medición se realiza con una cinta métrica colocada en el suelo, desde el cero, en la perpendicular de los ojos del sujeto a evaluar, hasta los tres metros, en la perpendicular de la presentación de los estímulos por parte del examinador.

Se ha optado por la longitud de tres metros como medida máxima representativa de la visión de lejos para sujetos con déficit visual y otros trastornos. Habiendo probado distancias más largas, hemos registrado las siguientes observaciones:

- a) Sujetos que respondían a los estímulos a más de tres metros: El resultado de la prueba era positivo y no podía discriminar más detalles respecto de la eficiencia visual, dándose la PVFNC por superada.
- b) Sujetos que no respondían a los estímulos a más de tres metros: El motivo de la falta de respuesta podía ser el déficit visual o, muchas veces también,



la falta de interés en lo que se le presentaba tan alejado espacialmente del alcance de sus manos y temporalmente, debido a la lentitud de sus movimientos.

Por ello, para aquellos estímulos móviles, elegimos la distancia máxima de presentación a tres metros y el paulatino acercamiento hacia el sujeto hasta que la respuesta sea evidente. En el esforzado intento de conseguir la mejor respuesta del evaluado con la mayor dificultad del estímulo, hemos ensayado mostrar los estímulos desde la máxima distancia y aproximarnos al sujeto gradualmente. También hemos probado mostrar el estímulo de cerca y alejarnos poco a poco. ¿Qué situaciones hemos observado y a qué conclusiones hemos llegado en uno y otro caso? De lejos a cerca, el observador puede registrar la mayor distancia a la cual el sujeto empieza a dar respuesta, pero este puede desinteresarse pronto del estímulo por falta de visión lejana. De cerca a lejos, el sujeto puede ver el estímulo enseguida, pero desinteresarse de él pronto y, aun pudiendo responder a mayor distancia, no poderse ya registrar esta. Por lo tanto, en términos generales, empezaremos presentando el estímulo de lejos, pero si no se obtiene respuesta, no demoraremos excesivamente el acercamiento hasta donde podamos observar reacción. En determinados casos, y si la persona o el contexto lo requieren, podemos iniciar la exploración desde unos 50 cm y alejarnos o seguir acercándonos en función de la respuesta obtenida. Siempre puede ser de mayor valor conocer si responde visualmente aunque no podamos determinar la distancia máxima, que no conseguir la respuesta más lejana por temor a superar el listón de la lejanía.

Debido a que los estímulos se presentan en orden creciente de dificultad en cuanto a su respuesta visual, es de esperar que si no ha reaccionado a una determinada distancia, tampoco responderá al siguiente estímulo a esa o a una mayor distancia. Pero hay que tener en cuenta que intervienen también los demás parámetros, y por ello debemos evitar las conclusiones apresuradas, y efectuar alguna

observación complementaria para no obviar respuestas posibles a distancias no experimentadas.

Aunque estrictamente deberíamos presentar todos los estímulos a todas las distancias, la práctica nos indica que si un sujeto está respondiendo a un metro, deberemos movernos en esas magnitudes para evaluar los próximos estímulos.

La distancia podría considerarse un indicador neutro, una variable dependiente, con un valor de respuesta directamente proporcional respecto de la capacidad visual (más visión = más distancia). Y así se demuestra estadísticamente, al estar correlacionados positivamente los parámetros de distancia y respuesta visual. Pero nuestra experiencia en personas con déficit visual y otros trastornos contradice en parte a la fría numeración, y carga de significado aquello que se encuentra cerca y al alcance de las manos y aquello que está lejos y es inalcanzable por los propios medios, debido a la escasa movilidad. Apoyándonos en esta comprobación, afirmamos que algunos sujetos responden de la siguiente manera: pueden ver una cosa que pueden tocar y no pueden ver aquello que queda fuera del alcance de sus dedos, no estrictamente por la capacidad visual, sino, también, por el interés diferente que suscita un elemento tangible cercano o lejano en una persona con reducida capacidad de movilidad. Así, hemos subdividido la distancia en porciones de 25 cm entre los 0 y los 50 cm, en porciones de 50 cm entre el medio metro y el metro, y en porciones de 100 cm a partir de un metro y hasta los tres metros. La zona comprendida entre los 0 y los 50 cm desde los ojos hasta el estímulo, puede ser el entorno de máximo —y, a veces, único— control e interacción del sujeto. Precisar, por ello, la distancia a la que los estímulos lo hacen reaccionar, puede ser de notable importancia. La zona comprendida entre 50 cm y un metro ya no puede ser alcanzada sin un desplazamiento formal del propio cuerpo —cosa no siempre factible—, y, por ello, los estímulos allí presentados suponen un esfuerzo complementario al visual para poder interesarse e iniciar una posible interacción con ellos.

Entre uno y tres metros, los estímulos quedan formalmente alejados, y la respuesta visual a ellos se atribuye a la suma de capacidad visual y de recursos personales en atender, percibir o intervenir en la complejidad de la respuesta.

La respuesta conductual de manifestación perceptiva es mucho más evidente en la distancia de presentación entre 0 y 50 cm.

Los datos recogidos en la validación de la prueba sugieren que hay una correlación inversa entre la motivación necesaria para responder al estímulo y la distancia a la que este se presenta. A menor distancia de respuesta, será necesaria una mayor motivación. Por el contrario, el sujeto que responde a mayor distancia requiere, habitualmente, menor motivación externa.

Tabla 3. Parámetro distancia

DISTANCIA	marcar sólo 1 casilla									
0 - 25 cm										
26 - 50 cm										
51 - 100 cm										
101 - 200 cm										
201 - 300 cm										

### 7.3. Atención (tiempo y modalidad)

El tipo de atención que presta al estímulo se ha considerado también como una característica propia de la respuesta visual, aunque no exclusiva de ella: puede ser una manifestación asociada al funcionamiento perceptivo del sujeto. Interesa recoger tanto el tiempo de duración de la atención, como la cualidad de intermitencia o continuidad. La atención menor de cinco segundos se considera breve, y la atención mayor de cinco segundos, prolongada. La atención se considera *intermitente* si se pierde y se recupera, y *continuada* cuando se mantiene durante la presentación del estímulo. Los datos de tiempo de atención y modalidad atencional pueden mostrarse en varias combinaciones que reflejarán cuatro distintas maneras de aten-

der: breve intermitente, breve continua, prolongada intermitente y prolongada continua.

A medida que avanza la aplicación de la prueba, el sujeto puede manifestar mayor cansancio, que se reconoce por la disminución de la atención y también por el advenimiento de movimientos, bostezos, vocalizaciones, etc., que son muestra de fatiga.

*Tabla 4. Parámetro atención (tiempo) y atención (modalidad)*

<b>ATENCIÓN</b> marcar 1 de tiempo y 1 de modalidad									
Atención breve (< 5 segundos)									
Atención mantenida (> 5 segundos)									
Atención intermitente									
Atención continuada									

#### **7.4. Necesidad de motivación**

Aunque se le imputa al sujeto observado, este apartado incumbe tanto al examinador como al examinado. Tras las múltiples valoraciones realizadas con personas con otros trastornos concurrentes con el visual, se ha llegado a la convicción de que una sola observación puede ser causa de errores de apreciación. La variabilidad en las respuestas debido a la modificación sustancial de las condiciones personales atribuibles a cambios tan claros como el estado de salud (problemas respiratorios, de alimentación, de evacuación, derivados de la medicación), de alerta (estado de vigilia, somnolencia), de humor (predispuesto, negativo), etc., debe ser considerada como variable interviniente, y, a veces, interfiere en el proceso valorativo.

Hay que remarcar que la primera presentación de un estímulo no ha de renunciar a otros intentos posteriores, en la búsqueda de una respuesta que ya se conoce difícil debido a las discapacidades del sujeto evaluado.

A tenor de estas explicaciones, el examinador se ve impelido a explorar nuevas estrategias que promuevan

la atención hacia el estímulo que presenta. Sabemos que algunas personas no responderán al primer intento o que no lo harán si se les presenta de la misma manera, pero vemos que pueden hacerlo si el examinador emplea recursos para desencadenar el esfuerzo: deja tiempo o incluye pequeños cambios en la exposición del estímulo, en los que subyace la expectativa positiva del hallazgo reactivo. Implícita o explícitamente, en todos los estímulos se motiva al individuo. Es algo más que un simple refuerzo o un condicionamiento: es un trabajo cognitivo y relacional que se manifiesta en un estado de satisfacción y de cansancio. Se anotará cuándo no ha sido preciso ofrecer motivación adicional: aquella situación en la que la simple presentación del estímulo visual por parte del examinador alcance a producir su efecto. Se anotarán aquellos casos en los que se precise motivación adicional (hay que realizar una sola maniobra sencilla: llamarle por el nombre, efectuar un sonido llamativo, hacer un movimiento de reclamo) y aquellos en los que se precise mucha motivación adicional (hay que realizar varias maniobras sencillas a la vez: llamarle por el nombre, efectuar un sonido llamativo, hacer un movimiento de reclamo o la repetición insistente de alguna de ellas). La particular y versátil metodología del examinador debe perseguir atraer la atención, animarle al esfuerzo, reforzarle incluso los intentos fallidos, cambiar de ubicación, etc., para hacerle que mire, hasta dejarle, finalmente, si esta es su voluntad y capacidad, interactuar perceptivamente con el estímulo. Esto puede suponer una mejor predisposición para el siguiente estímulo. Quizás de esta manera se consiga el objetivo buscado, y sea, pues, competencia del examinador encontrar los canales para motivar al sujeto. Tal vez, a pesar del esfuerzo, la reacción no se produzca o no se observe y, en este caso, debemos imputar el suceso, a partes iguales, al examinador, que no pudo o no supo interesar al sujeto, y al sujeto, que no pudo o no llegó a interesarse por el estímulo del examinador. O, simplemente, la conclusión última sea que no lo vio, aunque el examinador tuviera la expectativa de que existiera algún resto visual. El incremento de motivación adicional no logró el cometido de arrancar una

respuesta visual, y deberá anotarse, en este caso, «no hay respuesta».

Tabla 5. *Parámetro motivación*

MOTIVACIÓN marcar sólo 1 casilla									
No ha necesitado motivación adicional									
Ha necesitado motivación adicional									
Ha necesitado mucha motivación adicional									

## 7.5. *Latencia de respuesta*

Un determinado estímulo producido en el medio ambiente puede ser captado por un organismo vivo con receptores sensoriales pertinentes. Como consecuencia de ello, puede emitir una respuesta posterior a aquel. Dicha respuesta puede ser advertida por un observador cualificado. Cuando estímulo y reacción pueden ser medidos con registros bioeléctricos (por ejemplo, en los Potenciales Evocados Visuales), se cualifican parámetros cuantitativos que permiten acercarse al conocimiento del funcionamiento sensorial. Así, por ejemplo, el tiempo de reacción a un estímulo dado permite deducir la rapidez o la lentitud en la respuesta. Este dato, junto a otros, puede llegar a determinar la normalidad o anormalidad de la función medida.

En este sentido, y sabiendo que las personas con otros trastornos pueden tener dificultades en captar y reaccionar a diversos estímulos, el tiempo de latencia entre la presentación y la respuesta puede ser una particularidad del funcionamiento perceptivo. El registro de las respuestas visuales lo hemos establecido como inmediato cuando se dan en menos de tres segundos, y lentificado cuando se dan en más de tres segundos, aportando con ello información sobre la fuerza del impacto visual en el sujeto, su transmisión y las competencias reactivas.

De hecho, nos hemos percatado de que usamos poco este parámetro en el diseño de programas destinados a

desarrollar mayor eficiencia visual en un sujeto. Nos interesa que la persona mire y vea, y, para ello, le ofrecemos las mejores posibilidades. Incluso exigiéndole esfuerzo, no solemos escatimar tiempo para que llegue a interesarse por el estímulo visual, y, por lo tanto, no buscamos una respuesta rápida, sino consistente. La latencia puede tener que ver con características personales del sujeto mismo o con propiedades de los estímulos.

Tabla 6. *Parámetro* latencia de respuesta

LATENCIA DE RESPUESTA marcar sólo 1 casilla									
Respuesta inmediata (< 3 segundos)									
Respuesta diferida (> 3 segundos)									

## 7.6. *Respuesta conductual*

El desarrollo perceptivo humano, aun pareciendo tan natural y simple, precisa de la colaboración armónica del conjunto de órganos sensoriales, de las vías de conexión cerebral y de las funciones corticales. El proceso perceptivo es personal e intransferible, y, aunque se han descrito algunas reglas generales para la especie humana, la apropiación del mundo externo y la expresión de lo captado son fruto de la particular biología y del exclusivo patrimonio de la experiencia vital. Las personas con trastornos sensoriales, psíquicos o de personalidad, pueden tener mayor dificultad en adquirir las competencias perceptuales, enfrentándose continuamente al fracaso y al reto de superarlo. Cuando concurren varios de estos trastornos, es decir, hay plurideficiencia, la dificultad puede hacerse más manifiesta.

Las personas que trabajamos con población con plurideficiencias sabemos que la estimulación aislada no tiene razón de ser si no va íntimamente ligada a la comunicación con el otro y a la consciencia de uno mismo. Sensación y percepción se entienden como un *continuum* que se actualiza constantemente explorando e inventando, si es necesario, nuevos registros, para conseguir la apre-

hensión del entorno circundante y la interacción humana, objetivo último del ser-en-el-mundo.

En la PVFNC usamos ambos indicadores para reconocer el nivel de desarrollo perceptivo: las pautas generales y la expresión personal, lo que estadísticamente cabría esperar con escalas estandarizadas de desarrollo y la respuesta explícita vinculada a la idiosincrasia del sujeto y a la peculiaridad del contexto relacional.

Para ello, hemos acotado tres áreas que hacen referencia a la repercusión del impacto sensorial, a la elaboración perceptiva y a su expresión: el ámbito físico, el ámbito emocional y el ámbito perceptivo. Se ha hecho difícil, a lo largo de la elaboración de la prueba, delimitar los conceptos de manifestación física, emocional y perceptiva. El análisis de su uso reiterado es el que nos ha convencido de su utilización como propuesta metodológica. Pensamos que contribuye con la aportación de una gradación de las posibles respuestas humanas a la presentación de diversos estímulos visuales, a través de una cierta interacción entre el examinador y el sujeto. Así que, al margen de los dos primeros estímulos (luz del sol y luz ambiental), el concurso del examinador en su presentación puede ser de máxima importancia para extraer del sujeto las capacidades visuales manifiestas o subyacentes. No queremos decir con ello que haya que utilizar tácticas muy especiales para conseguir la respuesta, pero creemos firmemente que es preciso emplearse a fondo en la interacción personal. Hay que articular el escenario suficiente para que el sujeto use sus débiles recursos visuales, esforzándose para atender, para ver, para mirar, para mover, para reír, para solicitar, etc. Dicho marco es obvio en el estímulo de la cara humana, y se vislumbra también en el estímulo de colores (títere), pero se busca igualmente en la presentación del objeto de colores contrastados o del objeto brillante (bola de navidad), en las que el examinador está plenamente visible y frente al sujeto. Antes de iniciar la prueba, después, en el período entre estímulos (mientras se prepara el material y se registran las



observaciones), y luego, al finalizar, se intenta establecer y mantener un vínculo que favorezca el trato y la interacción durante la formalidad de la administración. Hay que mirar a la persona, para ver lo que ve. La persona evaluada tiene que captar algo del otro por lo que merezca la pena esforzarse en ver.

Bajo el epígrafe de respuesta conductual, hemos incluido tres posibles observaciones:

- Hay manifestación física.
- Expresa manifestación emocional.
- Expresa manifestación perceptiva.

Nos referimos a «manifestación física» cuando observamos algún cambio corporal cercano y posterior en el tiempo a la presentación del estímulo. Puede ser un movimiento donde antes no lo había, o una parada allí donde algo se movía. Dicha manifestación física puede ir desde una reacción refleja iniciada en los ojos y en la cara, hasta un cambio generalizado en el que esté implicado todo el cuerpo. En algunos casos se emiten o dejan de emitirse vocalizaciones. La manifestación física puede ser, también, si somos capaces de captarlo, el cambio de respiración o de frecuencia cardíaca. En fin, cualquier evidencia de un cambio corporal objetivo, por mínimo que sea, como respuesta al estímulo dado.

Decimos que «hay manifestación física» porque entendemos que es un nivel de respuesta muy primario, en el que no se precisa o se precisa poco la participación voluntaria del sujeto estimulado. Su respuesta puede ser del tipo de una contracción o dilatación pupilar, de un parpadeo, de una evitación, que es objetivamente observable pero aporta poco sobre el nivel de eficiencia y funcionalidad visuales. En cualquier caso, si se detecta respuesta visual, se anota esa repercusión física, corporal, a la presentación súbita del estímulo. Esta manifestación puede ser el preludio de una respuesta más elaborada (emocional o perceptiva).

Otra posible respuesta es «expresa manifestación emocional». Para ello, la respuesta ha de ser consecutiva al estímulo, aunque puede venir retardada en latencia y no aparecer hasta el tercer intento. Para anotar dicha respuesta como positiva debemos ser capaces de captar algún tipo de placer o displacer, bienestar o malestar, alegría o angustia con la interacción entre el examinador y el sujeto, observado a través del estímulo presentado. Son índices de satisfacción la sonrisa o la risa, el relajamiento, las vocalizaciones de tono y volumen agradables, quizá el brillo de los ojos. Son índices de rechazo la seriedad, el grito, el lloro, la risa inopinada, las vocalizaciones inexpresivas, el bostezo, la respuesta desorientada. En cualquier caso, la manifestación emocional es algún tipo de comunicación personal que otro ser humano puede recibir e interpretar. Como se ha dicho, la manifestación emocional supone una manifestación física anterior o concomitante, más o menos evidente, que habrá sido anotada como existente.

La tercera opción es «expresa manifestación perceptiva». La respuesta perceptiva a un estímulo visual conlleva, en primer lugar, de una manera u otra, la recepción de tal estímulo. Luego, requiere una elaboración de rango pre-consciente o consciente de los estímulos recibidos del exterior con la participación del bagaje personal. Y en sincronía o al final, la expresión comunicable. Es, por lo tanto, una respuesta activa del sujeto. Se espera que haya una codificación, una voluntad de ir más allá de la simple recepción pasiva, un deseo de interactuar, de recibir más o de saber más acerca de lo que se está viendo. Quizá sea una reacción de anticipación: de saber, incluso inespecíficamente, que aquello que se acaba de producir en su entorno pronto volverá a suceder (los estímulos permanecen presentes durante un tiempo, aun en distintas presentaciones), y uno se prepara para ello en una actitud de espera activa. En ocasiones puede observarse el intento de modificar la situación de partida: un estímulo que atrae o que molesta, que se quiere conocer o que ya se reconoce, que aparece como una intuición sensorial o que se distingue perceptivamente bien. La manifestación perceptiva puede ser sutil, como una sonrisa de complicidad que solo la per-

sona interactuante capta, o puede ser más evidente, como un movimiento de brazos con clara intencionalidad manipulativa.

La atención del examinador hacia la persona evaluada es requisito imprescindible para captar los signos de colaboración del sujeto. Aunque, formalmente, los estímulos se han de mostrar de acuerdo con las condiciones de tiempo y espacio determinadas para la PVFNC, dicha presentación por medio de una persona no puede (ni debe) evitar la modulación que supone la interactividad. Como ya se ha argumentado, este criterio de relación es imprescindible, y el estricto cumplimiento de la consigna no tendría valor si no fuese empleada en beneficio del objetivo último: hacer que el sujeto «colabore», y extraer de él las manifestaciones física, emocional y perceptiva que se persiguen en la presentación del estímulo visual.

Así pues, la manifestación perceptiva supondrá, como mínimo, una manifestación física que la avale.

En ocasiones se ha observado manifestación perceptiva sin manifestación emocional. Puede que esta no sea evidente, o que el esfuerzo que el sujeto dispensa en la atención hacia la respuesta perceptiva solape la manifestación emocional que pueda subyacer. Si esta no se ha detectado, el observador no la anotará, aunque pudiera pensar que existe.

Algunos sujetos muestran la manifestación perceptiva y no expresan ningún tipo de respuesta emocional. En el diagnóstico de algunos de ellos aparecen rasgos de tipo psicótico o autista, pudiendo motivar el hecho de que no haya empatía hacia el observador que le muestra el elemento estimulador aunque se interesen visualmente por este. Con los estímulos del objeto de colores (títere) y de la cara humana veremos reproducida dicha conducta de acercamiento hacia el objeto inanimado y de rechazo o ignorancia hacia el sujeto humano. Así, el perfil de respuesta visual que pudiera parecer incoherente en estos casos no lo es, sino que muestra una realidad propia de personas con dificultad relacional: ven objetos comple-

jos, se interesan por estímulos alejados y, en cambio, no miran la cara de otras personas cercanas y tienen dificultad para compartir emociones. Una reacción visual evidente a estímulos inanimados puede coexistir con una respuesta débil, e incluso nula, a la presentación de la cara. En el caso del objeto de colores (títere), se puede repetir la atracción y el repudio debido a su antropomorfismo. La conclusión que se desprende de este hecho es que el estímulo visual, al margen de sus características físicas, tiene un contenido simbólico que, en el caso de la cara, contiene además todo un mundo de relación humana, y a cuya presentación el individuo con problemas de personalidad rehuye reaccionar, evitando la mirada.

Tabla 7. *Parámetro respuesta conductual*

RESPUESTA CONDUCTUAL marcar 1, 2 ó 3 casillas							
Hay manifestación física							
Expresa manifestación emocional							
Expresa manifestación perceptiva							

### 7.7. *No observación de respuesta*

Durante la revisión de la hoja de registro, a lo largo de la validación de la prueba, hubo un tiempo en que la casilla «no hay respuesta» estuvo situada al principio. Ello se justificaba por la lógica de que si no había respuesta en el estímulo presentado, no haría falta anotar ninguna otra casilla, y, por lo tanto, viendo la primera rellena pasaríamos obviamente por alto todas las demás del mismo estímulo. Este criterio, que sigue teniendo utilidad en términos formales, fue matizándose para aportar también a la hoja de registro el convencimiento y la demostración de que la falta de respuesta (al margen de las personas con ceguera) era, en parte, corresponsabilidad del examinador. Ya lo dijimos en el apartado de la motivación y lo ampliamos aquí. El hecho de apuntar «no hay respuesta» debía ser el resultado de una serie de esforzadas tácticas —a pesar de que al final sean tenidas por infructuosas— hacia el advenimiento de algún



## **7.8. Observaciones**

Por ser el último, el apartado «observaciones» no deja de tener importancia. Al contrario. A sabiendas de que la PVFNC intenta ser lo más escueta posible, hemos de recoger aquellas impresiones relevantes que la prueba misma no detecte, o que, por el contrario, el contexto de la PVFNC haga aparecer. En esto, la experiencia del examinador cuenta mucho, ya que deberá considerar qué aspectos no quedan explícitamente citados en la prueba y, en cambio, son significativos para determinada persona examinada. Pueden ser reacciones peculiares a los estímulos, conductas efectuadas entre estímulos o comentarios de la persona de referencia respecto del comportamiento habitual o particular del sujeto frente a la PVFNC. En todos estos casos, será competencia del examinador tomar nota en las observaciones y ponderar luego los resultados de la prueba conjuntamente con dichas anotaciones.

## 8. Instrucciones para la administración de la prueba

---

En este apartado describiremos, en primer lugar, los criterios generales que deberán tenerse en cuenta en el momento de la administración de la prueba, y que se refieren a las personas que hacen la valoración (el examinador y la persona de referencia), las condiciones del entorno de valoración y las condiciones personales del sujeto a evaluar. Posteriormente, expondremos detalladamente el procedimiento de administración de cada uno de los estímulos de la prueba: sus objetivos, el material a utilizar, el entorno, las consignas para el examinador, el procedimiento a seguir, lo que hay que observar y cómo valorar la respuesta.

Con el propósito de ilustrar didácticamente el procedimiento para la administración de la prueba, se ha elaborado un vídeo que se incluye en el DVD que acompaña a este manual.<sup>3</sup>

### 8.1. Normas generales

#### A. Personas que valoran

- Examinador: Persona con conocimientos sobre desarrollo visual que lleva a cabo la administración de la PVFNC. Observará al sujeto y anotará las reacciones conductuales o los cambios que se produzcan en el transcurso de la administración de los estímulos.

---

<sup>3</sup> De las dos películas incluidas en el citado DVD, nos referimos aquí a la titulada «Estímulos y procedimiento de administración» (N. del E.).

- Persona de referencia: Una persona conocida por el sujeto que le proporcione la seguridad suficiente para realizar la prueba. Debe asistir a la prueba formando parte del proceso evaluador, ya que conoce al sujeto y tiene información complementaria para ayudar a interpretar su conducta frente a los estímulos visuales presentados. Dicha persona no interferirá en la respuesta visual del sujeto, manteniéndose en silencio o a disposición del examinador. Con las respuestas observadas en la prueba, contrastadas y debatidas con el examinador, podrá interpretar el informe de la visión funcional y aplicar los recursos de atención más acordes con las capacidades y las necesidades del sujeto.

#### B. Condiciones del entorno de valoración de la visión funcional

- El estímulo de la exposición a la luz del sol se realizará en el exterior, o bien en una sala donde entre el sol directamente.
- Los estímulos luz ambiental y linterna lápiz se realizarán en una sala que pueda oscurecerse totalmente.
- Los estímulos objeto de colores contrastados, objeto brillante, objeto de colores (títere), cara y sonoro se realizarán en una sala bien iluminada.
- Se evitarán, en la medida de lo posible, interferencias sonoras internas, por ejemplo, el ruido del interruptor de la luz al conectarse y desconectarse.
- Igualmente, se evitarán interferencias sonoras externas, por ejemplo, el ruido procedente de dependencias cercanas.
- Se evitará el paso de otras personas por la sala en la que se está realizando la exploración.



- En general, y a criterio del examinador, se minimizará cualquier elemento distractor.

### C. Condiciones personales del sujeto a evaluar

- Tener en cuenta el estado del sujeto antes y durante la administración de la prueba: somnolencia, hambre, interés.
- Considerar el estado de salud, los efectos de la medicación, las evidencias de malestar y otras circunstancias que pudieran alterar la administración y los resultados.
- Anotar en las observaciones, si es relevante, la posición del sujeto: en el regazo, en una silla de ruedas, tumbado sobre una colchoneta, situado de pie o apoyado sobre cualquier posicionador ortopédico o estabilizador corporal.

### D. Qué hay que observar

- Al mostrar el estímulo al sujeto debemos registrar los cambios y reacciones que provocan en él la presentación del mismo:
  - Respuesta visual: Hay que observar cualquier cambio con los ojos, cara, cabeza, cuerpo. Hay que determinar si realiza contacto visual, si fija, si busca con los ojos y qué tipo de seguimiento hace del estímulo. En el caso de los estímulos 1, 2 y 8 solo se registra respuesta visual en general, sin matices.
  - Distancia: Hay que anotar la distancia donde el sujeto comienza a dar respuesta. En el caso de los estímulos 1, 2 y 8 este apartado no se registra.
  - Atención: Hay que computar el tiempo que permanece atendiendo al estímulo, así como la modalidad de atención que se observa, si es

intermitente o continuada. En el caso de los estímulos 1, 2 y 8 este apartado no se registra.

- Motivación: Apuntar si el sujeto precisa de alguna acción agregada al estímulo para responder a él. En el caso de los estímulos 1, 2 y 8 este apartado no se registra.
- Latencia de respuesta: Hay que contabilizar el tiempo que tarda en mostrar la respuesta visual una vez presentado el estímulo.
- Respuesta conductual: Hay que contemplar si al presentarle el estímulo reacciona dando una respuesta física, emocional o perceptiva.
- Se anotará «no hay respuesta» cuando no se observe ninguna respuesta visual y, por lo tanto, no se puedan observar los parámetros señalados anteriormente.

#### E. Cómo valorar

- El estímulo se da por superado cuando, tras la presentación del mismo, se alcanza a provocar en el sujeto evaluado reacción visual en alguna de las tres repeticiones, pudiendo ser su conducta de:
  - Cerrar y abrir los ojos.
  - Dirigir la cara al estímulo o rechazarlo (dirigiendo la cara en sentido contrario al estímulo).
  - Emitir vocalizaciones o cesarlas.
  - Sonreír o protestar.
  - Anticipar la repetición del estímulo.
  - Modificar el ritmo respiratorio.
  - Cambiar de actitud.

- Querer cogerlo (estímulos 3 al 8).
  - Mover el cuerpo.
  - Mostrar curiosidad, sorpresa, enfado.
  - Quedarse indiferente.
- Si la respuesta se observa pasados más de cinco segundos de la exposición del estímulo, caben dudas sobre las causas de la conducta, que quizás se deban a otras circunstancias ajenas a lo visual. El estímulo no se computará como superado. Excepcionalmente, por ejemplo, en algunos casos de parálisis cerebral, la lentitud de respuesta global deberá ser considerada como variable concomitante.

#### F. Otros aspectos a considerar

- El lugar donde se ubique el estímulo (derecha, izquierda, arriba o abajo), así como el seguimiento horizontal y vertical, se considerarán tomando como referencia la posición del sujeto, no la del examinador.
- Anotar las observaciones al finalizar la aplicación de los estímulos, habiendo recogido el parecer de la persona de referencia.
- Describir las situaciones particulares no contempladas en la hoja de registro.
- La prueba podrá filmarse para contrastarla con la observación directa. Será necesario usar una cámara que disponga del recurso de filmación en condiciones de oscuridad (0 lux).
- Colocar una cinta métrica en el suelo desde la ubicación del sujeto hasta tres metros de distancia, donde se situará el examinador, para saber en cada momento la distancia de administración del estímulo.

## **8.2. Procedimiento de administración de los estímulos**

### **Estímulo 1: Luz del sol**

#### **Objetivo:**

- Exponer el sujeto a un estímulo luminoso y observar la reacción que le provoca.
- Se propone la luz del sol como estímulo luminoso potente que produce reacción ocular y física. Es un elemento del que disponemos en cualquier exterior y, por lo tanto, de fácil administración. Habrá que tener en cuenta que la respuesta visual puede estar distorsionada debido a las sensaciones térmicas que causa su energía calorífica.

#### **Material:**

- La luz del sol dirigida directamente a la cara.
- Una pantalla opaca de 30 x 40 cm.

#### **Entorno:**

- Espacio donde lleguen los rayos del sol nítidamente.

#### **Consigna para el examinador:**

- Exponer la cara del sujeto al sol durante cinco segundos y ocultarla con una pantalla. Repetir tres veces.

#### **Procedimiento:**

- Se colocará al sujeto en posición estática con los ojos en dirección hacia el sol, tapándoselos con una pantalla suficientemente grande (30 x 40 cm) a unos 20 cm de distancia de la cara. Se dejará al sujeto en esta situación durante cinco segundos y, entonces, se le retirará la pantalla, exponiéndolo

al sol durante cinco segundos. Esta pauta se repetirá tres veces. Se anotarán las observaciones en la hoja de registro.

- La presentación del estímulo se efectuará con las mínimas interferencias posibles.
- Adaptación: Si el sujeto está sentado en una silla de ruedas, se le puede mover de la zona de sombra a la zona de sol, pero se deberán minimizar los efectos del movimiento.

Personas que valoran:

- Examinador: Observará la cara y el cuerpo del sujeto y anotará los cambios que se produzcan en el transcurso de la administración del estímulo. En el caso de usar la pantalla, será el examinador quien dosifique la ocultación del sol. En el caso de mover la silla de ruedas, el examinador se colocará en posición frontal al sujeto y será otra persona la que desplace la silla de la sombra al sol y viceversa.
- Persona de referencia del sujeto: Estará presente en la administración.

Qué hay que observar:

- La exposición repentina a la luz del sol puede provocar en el sujeto una respuesta de protección que se manifieste con el cierre inmediato de los párpados. Por la intensidad lumínica del sol, la reacción visual puede ir acompañada de fruncimiento del ceño, muecas y giro de la cara hacia otra dirección.
- En otros casos el sujeto puede abrir los ojos buscando la fuente luminosa. También puede observarse la falta de reacción absoluta a la presentación súbita del sol.

Cómo valorar:

- El estímulo se da por superado cuando la luz del sol alcanza a provocar, en el sujeto evaluado, reacción visual (física, por lo menos) en alguna de las tres repeticiones.

## **Estímulo 2: Luz ambiental**

Objetivo:

- Exponer el sujeto alternativamente a la luz y a la oscuridad para observar la reacción visual.

Material:

- Luz eléctrica que ilumina una sala, con interruptor silencioso.
- Dicha sala debe tener una iluminación comprendida entre los 400 lux y los 800 lux.

Entorno:

- Sala que pueda oscurecerse totalmente.
- La sala debe oscurecerse entre uno y cinco minutos antes de comenzar la aplicación del estímulo para acostumar el ojo (los bastones retinianos) a la oscuridad. El examinador podrá dosificar este tiempo de oscuridad previa, pudiendo actuar de forma pertinente si considera que la espera se hace demasiado larga o tensa.

Consigna para el examinador:

- En la sala oscura se encenderá la luz y se mantendrá así cinco segundos. Luego se apagará y se mantendrá así cinco segundos más. Se repetirá la acción tres veces.

### Procedimiento:

- Colocar al sujeto de manera que la luz le pueda dar en la cara. Apagar la luz y dejar la sala a oscuras. La sala puede quedar en penumbra para poder ver la reacción visual del sujeto en el período de oscuridad. Esperar cinco segundos y encender. Repetir tres veces.

### Personas que valoran:

- Examinador: Estará quieto, situado cerca del sujeto a valorar para observar su reacción y anotar los cambios que se produzcan en el transcurso de la administración del estímulo.
- Persona de referencia del sujeto: En este estímulo puede colaborar con el examinador encendiendo y apagando la luz, siguiendo las instrucciones dadas, con la máxima inmovilidad posible.

### Qué hay que observar:

- El paso repentino de oscuridad a claridad y viceversa pretende exponer al sujeto a una situación de estimulación visual global que le haga reaccionar.

### Cómo valorar:

- El estímulo se da por superado cuando la luz ambiental alcanza a provocarle reacción visual (física, por lo menos) en alguna de las tres repeticiones.
- Puede:
  - Cerrar y abrir los ojos.
  - Dirigir la cara a la fuente luminosa.
  - Emitir vocalizaciones o cesarlas.

- Sonreír o protestar.
  - Anticipar la apertura y el cierre de la luz.
  - Modificar el ritmo respiratorio.
  - Cambiar de actitud.
- Si la respuesta se observa pasados más de cinco segundos de la exposición del estímulo, caben dudas sobre las causas de la conducta, que quizá se deban a otras circunstancias ajenas a lo visual. El estímulo no se computará como superado. Excepcionalmente, como por ejemplo en algunos casos de parálisis cerebral, la lentitud de respuesta global deberá ser considerada como variable concomitante.

### **Estímulo 3: Luz de la linterna lápiz**

#### **Objetivo:**

- Exponer el sujeto a una luz puntual en una sala oscurecida para observar la respuesta que da a la presentación del estímulo luminoso.

#### **Material:**

- Linterna lápiz.

#### **Entorno:**

- Sala que pueda oscurecerse totalmente. La sala debe oscurecerse entre uno y cinco minutos antes de comenzar la aplicación del estímulo para acostumar el ojo (los bastones retinianos) a la oscuridad. El examinador podrá dosificar este tiempo de oscuridad previa, pudiendo actuar de forma pertinente si considera que la espera se hace demasiado larga o tensa.



### Consigna para el examinador:

- Con la sala oscurecida se encenderá la luz de la linterna en diferentes lugares y distancias. Empezar la presentación del estímulo a tres metros, enfrente del sujeto. En caso de no dar respuesta se irá acercando: a dos metros, a un metro, o hasta la distancia en que se observe respuesta.

### Procedimiento:

1. Apagar la luz de la habitación. Tras estar un rato a oscuras (entre uno y cinco minutos), el examinador, situado frente al sujeto, va enfocando la luz de la linterna en su cara desde distintos ángulos.
2. El examinador, frente al sujeto, presenta el estímulo en su línea media de visión para atraer su atención. Enciende y apaga la linterna.
3. El examinador presenta el estímulo sujetándolo en su mano con el brazo extendido horizontalmente hacia la izquierda (será la derecha del sujeto). Enciende la luz de la linterna durante cinco segundos, enfocando la cara del sujeto. Apaga la luz de la linterna, espera cinco segundos y repite la misma acción en el otro lado, a la derecha (será la izquierda del sujeto). A continuación, realiza la misma maniobra con el brazo extendido verticalmente hacia arriba y luego hacia abajo.
4. El examinador, frente al sujeto, moverá el estímulo a la altura de los ojos de este, haciendo un recorrido lento horizontal, de un metro de longitud aproximadamente, en ambos sentidos.
5. El examinador, frente al sujeto, moverá el estímulo en la línea media de visión de este, haciendo un recorrido lento vertical de un metro de longitud aproximadamente, en ambos sentidos.

6. El examinador, frente al sujeto, moverá el estímulo en la línea media de visión de este, haciendo un recorrido lento en diagonal y en forma de aspa (desde arriba a la derecha hasta abajo a la izquierda, y desde arriba a la izquierda hasta abajo a la derecha) de un metro de longitud, aproximadamente, en ambos sentidos.
  7. El examinador, frente al sujeto, moverá el estímulo en la línea media de visión de este, haciendo un recorrido lento en forma de circunferencia de un metro de diámetro, aproximadamente, en ambos sentidos.
- La linterna se apagará al finalizar cada presentación.
  - El estímulo debe presentarse inicialmente en el punto donde tenga la mirada el sujeto y, a partir de ahí, proseguir los movimientos indicados.
  - Todas estas maniobras las realizará primero a tres metros. En caso de no dar respuesta, irá acercándose paulatinamente a dos metros, un metro, 50 cm, 25 cm, o más cerca.

#### Personas que valoran:

- Examinador: Observará la reacción del sujeto y anotará los cambios que se produzcan en el transcurso de la administración del estímulo. En el período de oscuridad se podrá utilizar una cámara de vídeo con filmación a 0 lux para observar al sujeto, o bien dejar un poco entreabierta una puerta o ventana, situando al sujeto de espaldas a la entrada de luz.
- Persona de referencia del sujeto: Estará presente y quieta en la administración.

#### Qué hay que observar:

- El enfoque de la luz de la linterna a la cara del sujeto desde distintos ángulos, primero de forma

estática y luego en movimiento, pretende captar su atención y que este busque y siga con la mirada el estímulo presentado.

- Respuesta visual: Hay que observar cualquier cambio con los ojos, cara, cabeza, cuerpo. Hay que determinar si realiza contacto visual, si fija, si busca con los ojos y qué tipo de seguimiento hace del estímulo.
- Distancia: Hay que anotar la distancia a la que el sujeto comienza a dar respuesta.
- Atención: Hay que computar el tiempo que permanece atendiendo al estímulo, así como la modalidad de atención que se observa, si es intermitente o continuada.
- Motivación: Apuntar si el sujeto precisa de alguna acción agregada al estímulo para prestar atención.
- Latencia de respuesta: Hay que contabilizar el tiempo que tarda en mostrar la respuesta visual una vez presentado el estímulo.
- Respuesta conductual: Hay que contemplar si al presentarle el estímulo reacciona dando una respuesta física, emocional o perceptiva.
- Se anotará «no hay respuesta» cuando no se observe ninguna respuesta visual y, por lo tanto, no se puedan valorar los parámetros señalados anteriormente (distancia, atención, etc.).

Cómo valorar:

- El estímulo se da por superado cuando, en el parámetro de respuesta visual, el sujeto da, como mínimo, algún tipo de respuesta física ante la presentación del estímulo:
  - Cerrando y abriendo los ojos.
  - Dirigiendo la cara a la fuente luminosa.

- Emitiendo vocalizaciones o cesándolas.
- Sonriendo o protestando.
- Anticipando la apertura y el cierre.
- Modificando el ritmo respiratorio.
- Cambiando de actitud.
- Queriendo coger la linterna.
- Señalando la procedencia de la luz.

#### **Estímulo 4: Objeto de colores contrastados**

##### Objetivo:

- Mostrar al sujeto un estímulo contrastado, en una sala bien iluminada, para observar la respuesta que da ante la presentación de este.

##### Material:

- Raqueta de ping-pong (14,5 cm x 17 cm) con cuadros blancos y negros tipo damero (1 cm x 1 cm) en su superficie.

##### Entorno:

- Sala bien iluminada (entre 400 lux y 800 lux).

##### Consigna para el examinador:

- En una sala bien iluminada se le mostrará la raqueta en diferentes lugares y distancias. Empezar la presentación del estímulo a tres metros, enfrente del sujeto. En caso de no dar respuesta se irá acercando: a dos metros, a un metro, o hasta la distancia a la que se observe respuesta.

### Procedimiento:

1. El examinador, frente al sujeto, con el estímulo en su mano, lo presenta en la línea media de visión para atraer su atención.
2. El examinador presenta el estímulo manteniéndolo estático unos cinco segundos a la izquierda con los brazos extendidos horizontalmente, y repite la misma acción con el estímulo a la derecha. A continuación, realiza la misma maniobra, con los brazos extendidos verticalmente, arriba y luego abajo. En una mano estará el estímulo y la otra estará vacía.
3. A continuación, presentará el estímulo en movimiento: el examinador, frente al sujeto, moverá el estímulo a la altura de los ojos de este, haciendo un recorrido horizontal lento con los brazos extendidos —uno con la raqueta en la mano y el otro con la mano vacía— de un metro de longitud, aproximadamente, en ambos sentidos. Mientras un brazo se mueve hacia la izquierda con el estímulo, el otro se desplaza hacia la derecha sin estímulo, y, volviendo al punto central de encuentro, se intercambia el estímulo y este se desplaza entonces hacia la derecha, mientras el brazo izquierdo se mueve hacia la izquierda sin estímulo.
4. El examinador, frente al sujeto, moverá el estímulo en la línea media de visión de este, haciendo un recorrido lento en vertical de un metro de longitud, aproximadamente, con los brazos extendidos, uno con la raqueta en la mano y el otro con la mano vacía, en ambos sentidos.
5. El examinador, frente al sujeto, moverá el estímulo en la línea media de visión de este, haciendo un recorrido en diagonal lento y en forma de aspa de un metro de longitud, aproximadamente, en ambos sentidos. Los brazos se desplazarán, a la vez, en la misma dirección y en sentido opuesto.

6. El examinador, frente al sujeto, moverá el estímulo en la línea media de visión de este, haciendo un recorrido lento en forma de circunferencia de un metro de diámetro, aproximadamente, en el sentido de las agujas del reloj y en el sentido contrario.
  - El seguimiento debe iniciarse en el punto donde tenga la mirada el sujeto.
  - Todas estas maniobras las realizará primero a tres metros. En caso de no dar respuesta irá acercándose paulatinamente a dos metros, un metro, 50 cm, 25 cm o más cerca.

#### Personas que valoran:

- Examinador: Ejecutará la administración, observará la reacción del sujeto y anotará los cambios que se produzcan en el transcurso de la administración del estímulo.
- Persona de referencia del sujeto: Estará presente en la administración.

#### Qué hay que observar:

- La respuesta que da el sujeto ante el objeto contrastado. En el momento de llevar a cabo el programa de estimulación pueden presentarse en blanco-negro, marrón oscuro-blanco, amarillo-negro, fosforescentes-negro...
- Respuesta visual: Hay que observar cualquier cambio con los ojos, cara, cabeza, cuerpo. Hay que determinar si realiza contacto visual, si fija, si busca con los ojos y qué tipo de seguimiento hace del estímulo.
- Distancia: Hay que anotar la distancia a la que el sujeto comienza a dar respuesta.

- Atención: Hay que computar el tiempo que permanece atendiendo al estímulo, así como la modalidad de atención que se observa, si es intermitente o continuada.
- Motivación: Apuntar si el sujeto precisa de alguna acción agregada al estímulo para prestar atención.
- Latencia de respuesta: Hay que contabilizar el tiempo que tarda en mostrar la respuesta visual una vez presentado el estímulo.
- Respuesta conductual: Hay que contemplar si al presentarle el estímulo reacciona dando una respuesta física, emocional o perceptiva. Se anotará «no hay respuesta» cuando no se observe ninguna respuesta visual y, por lo tanto, no se puedan valorar los parámetros señalados anteriormente (distancia, atención, etc.).

#### Cómo valorar:

- El estímulo se da por superado cuando, en el parámetro de respuesta visual, el sujeto da, como mínimo, algún tipo de respuesta física ante la presentación del estímulo:
  - Cerrando y abriendo los ojos.
  - Dirigiendo la cara al estímulo.
  - Emitiendo vocalizaciones o cesándolas.
  - Sonriendo o protestando.
  - Anticipando la presentación del estímulo.
  - Modificando el ritmo respiratorio.
  - Cambiando de actitud.
  - Queriendo cogerlo.

- Moviendo el cuerpo.
- Mostrando curiosidad, sorpresa...

### **Estímulo 5: Objeto brillante**

#### Objetivo:

- Mostrar al sujeto un estímulo brillante, en una sala bien iluminada, para observar la respuesta que da a la presentación del estímulo.

#### Material:

- Bola plateada de prismas de 6 cm de diámetro, colgando de un hilo transparente de 15 cm de longitud.

#### Entorno:

- Sala bien iluminada (entre 400 lux y 800 lux).

#### Consigna para el examinador:

- En una sala bien iluminada se le mostrará la bola en diferentes lugares y a diferentes distancias. El estímulo se coge por el hilo y se deja colgar, para separarlo prudencialmente de la visión de la mano y del brazo que lo sostienen. Empezar la presentación del estímulo a tres metros. En caso de no dar respuesta se irá acercando: a dos metros, a un metro, o hasta la distancia a la que se observe respuesta.

#### Procedimiento:

1. El examinador, frente al sujeto, presenta el estímulo en la línea media de visión para atraer su atención.
2. El examinador presenta el estímulo manteniéndolo estático, unos cinco segundos, a la izquierda,



con los brazos extendidos horizontalmente, y repite la misma acción con el estímulo a la derecha. A continuación, realiza la misma maniobra con los brazos extendidos verticalmente, primero arriba y luego abajo. En una mano estará el estímulo y la otra estará vacía.

3. A continuación presentará el estímulo en movimiento: el examinador, frente al sujeto, moverá el estímulo a la altura de los ojos de este con los brazos extendidos, uno con la bola en la mano y el otro con la mano vacía, haciendo un recorrido horizontal lento de un metro de longitud, aproximadamente, en ambos sentidos. Mientras un brazo se mueve hacia la izquierda con el estímulo, el otro se desplaza hacia la derecha sin estímulo y, volviendo al punto central de encuentro, se intercambia el estímulo y este se desplaza entonces hacia la derecha, mientras el brazo izquierdo se mueve hacia la izquierda sin estímulo.
4. El examinador, frente al sujeto, moverá el estímulo en la línea media de visión de este con los brazos extendidos, uno con la bola en la mano y el otro con la mano vacía, haciendo un recorrido vertical lento de un metro de longitud, aproximadamente, en ambos sentidos.
5. El examinador, frente al sujeto, moverá el estímulo en la línea media de visión de este, haciendo un recorrido en diagonal, lento y en forma de aspa, de un metro de longitud, aproximadamente, en ambos sentidos. Los brazos se desplazarán, a la vez, en la misma dirección y en sentido opuesto.
6. El examinador, frente al sujeto, moverá el estímulo en la línea media de visión de este, haciendo un recorrido lento en forma de circunferencia de un metro de diámetro, aproximadamente, en el sentido de las agujas del reloj y en el sentido contrario.

- El seguimiento debe iniciarse en el punto donde tenga la mirada el sujeto.
- Todas estas maniobras las realizará primero a tres metros. En caso de no dar respuesta, irá acercándose paulatinamente a dos metros, un metro, 50 cm, 25 cm o más cerca.

#### Personas que valoran:

- Examinador: Ejecutará la administración, observará la reacción del sujeto y anotará los cambios que se produzcan en el transcurso de la administración del estímulo.
- Persona de referencia del sujeto: Estará presente en la administración.

#### Qué hay que observar:

- La respuesta que da el sujeto al objeto brillante, que tiene el atractivo del centelleo luminoso.
- Respuesta visual: Hay que observar cualquier cambio con los ojos, cara, cabeza, cuerpo. Hay que determinar si realiza contacto visual, si fija, si busca con los ojos y qué tipo de seguimiento hace del estímulo.
- Distancia: Hay que anotar la distancia a la que el sujeto comienza a dar respuesta.
- Atención: Hay que computar el tiempo que permanece atendiendo al estímulo, así como la modalidad de atención que se observa, si es intermitente o continuada.
- Motivación: Apuntar si el sujeto precisa de alguna acción agregada al estímulo para prestar atención.
- Latencia de respuesta: Hay que contabilizar el tiempo que tarda en mostrar la respuesta visual una vez presentado el estímulo.

- Respuesta conductual: Hay que contemplar si al presentarle el estímulo reacciona dando una respuesta física, emocional o perceptiva.
- Se anotará «no hay respuesta» cuando no se observe ninguna respuesta visual y, por lo tanto, no se puedan valorar los parámetros señalados anteriormente (distancia, atención, etc.).

Cómo valorar:

- El estímulo se da por superado cuando, en el parámetro de respuesta visual, el sujeto da, como mínimo, algún tipo de respuesta física, ante la presentación del estímulo:
  - Cerrando y abriendo los ojos.
  - Dirigiendo la cara al estímulo.
  - Emitiendo vocalizaciones o cesándolas.
  - Sonriendo o protestando.
  - Anticipando la presentación del estímulo.
  - Modificando el ritmo respiratorio.
  - Cambiando de actitud.
  - Queriendo cogerlo.
  - Moviendo el cuerpo.
  - Mostrando curiosidad, sorpresa...

### **Estímulo 6: Objeto de colores (títere)**

Objetivo:

- Mostrar al sujeto un estímulo de colores, en una sala bien iluminada, para observar la respuesta que da a la presentación del estímulo.

### Material:

- Títere de colores. Se ha escogido un títere por su colorido, por los movimientos que pueden realizarse con él y por el parecido con una persona.

### Entorno:

- Sala bien iluminada (entre 400 y 800 lux).

### Consigna para el examinador:

- En una sala bien iluminada se le mostrará el títere en diferentes lugares y a diferentes distancias. Empezar la presentación del estímulo a tres metros. En caso de no dar respuesta se irá acercando: a dos metros, a un metro, o hasta la distancia en la que se observe respuesta.

### Procedimiento:

1. El examinador, frente al sujeto, presenta el estímulo en la línea media de visión para atraer su atención.
2. El examinador presenta el estímulo manteniéndolo estático unos cinco segundos a la izquierda, con los brazos extendidos horizontalmente, y repite la misma acción con el estímulo a la derecha. A continuación, realiza la misma maniobra con los brazos extendidos verticalmente arriba y luego abajo. En una mano estará el estímulo y la otra estará vacía.
3. A continuación, presentará el estímulo en movimiento: el examinador, frente al sujeto, moverá el estímulo a la altura de los ojos de este, haciendo un recorrido horizontal lento de un metro de longitud, aproximadamente, en ambos sentidos. Mientras un brazo se mueve hacia la izquierda con el estímulo, el otro se desplaza hacia la derecha sin estímulo, y, volviendo al punto central de

encuentro, se intercambia el estímulo y este se desplaza entonces hacia la derecha, mientras el brazo izquierdo se mueve hacia la izquierda sin estímulo.

4. El examinador, frente al sujeto, moverá el estímulo en la línea media de visión de este, haciendo un recorrido vertical lento de un metro de longitud, aproximadamente, en ambos sentidos.
  5. El examinador, frente al sujeto, moverá el estímulo en la línea media de visión de este, haciendo un recorrido en diagonal lento y en forma de aspa, de un metro de longitud aproximadamente, en ambos sentidos. Los brazos se desplazarán, a la vez, en la misma dirección y en sentido opuesto.
  6. El examinador, frente al sujeto, moverá el estímulo en la línea media de visión de este, haciendo un recorrido lento en forma de circunferencia de un metro de diámetro, aproximadamente, en el sentido de las agujas del reloj y en el sentido contrario.
- El seguimiento debe iniciarse en el punto donde tenga la mirada el sujeto.
  - Todas estas maniobras las realizará primero a tres metros. En caso de no dar respuesta irá acercándose paulatinamente a dos metros, un metro, 50 cm, 25 cm o más.

Personas que valoran:

- Examinador: Observará la reacción del sujeto y anotará los cambios que se produzcan en el transcurso de la administración del estímulo.
- Persona de referencia del sujeto: Estará presente durante la administración.

### Qué hay que observar:

- La respuesta a un objeto de colores inanimado que se mueve por la acción del examinador.
- Respuesta visual: Hay que observar cualquier cambio con los ojos, cara, cabeza, cuerpo. Hay que determinar si realiza contacto visual, si fija, si busca con los ojos y qué tipo de seguimiento hace del estímulo.
- Distancia: Hay que anotar la distancia donde el sujeto comienza a dar respuesta.
- Atención: Hay que computar el tiempo que permanece atendiendo al estímulo, así como la modalidad de atención que se observa, si es intermitente o continuada.
- Motivación: Apuntar si el sujeto precisa de alguna acción agregada al estímulo para prestar atención.
- Latencia de respuesta: Hay que contabilizar el tiempo que tarda en mostrar la respuesta visual una vez presentado el estímulo.
- Respuesta conductual: Hay que contemplar si, al presentarle el estímulo, reacciona dando una respuesta física, emocional o perceptiva.
- Se anotará «no hay respuesta» cuando no se observe ninguna respuesta visual y, por lo tanto, no se puedan valorar los parámetros señalados anteriormente (distancia, atención, etc.).

### Cómo valorar:

- El estímulo se da por superado cuando, en el parámetro de respuesta visual, el sujeto da, como mínimo, algún tipo de respuesta física, ante la presentación del estímulo:

- Cerrando y abriendo los ojos.
- Dirigiendo la cara al estímulo.
- Emitiendo vocalizaciones o cesándolas.
- Sonriendo o protestando.
- Anticipando la presentación del estímulo.
- Modificando el ritmo respiratorio.
- Cambiando de actitud.
- Queriendo cogerlo.
- Moviendo el cuerpo.
- Mostrando curiosidad, sorpresa...

### **Estímulo 7: Cara humana**

#### **Objetivo:**

- En una sala bien iluminada, mostrar al sujeto la cara del examinador, o de la persona de referencia (siguiendo las instrucciones del examinador), para observar la respuesta que da a su presencia. En este estímulo se pretende observar el resto visual, al igual que en los otros, pero haciendo énfasis en el aspecto relacional de este. El examinador no solo busca la visión sino también la mirada.

#### **Material:**

- Cara del examinador o de la persona de referencia.

#### **Entorno:**

- Sala bien iluminada (entre 400 y 800 lux).

### Consigna para el examinador:

- En una sala bien iluminada, el examinador se situará frente al sujeto a unos 50 cm de distancia con la cara oculta tras una pantalla. Pasados unos cinco segundos, irá mostrando la cara en distintos lugares. A diferencia de la presentación de los otros estímulos, cuya distancia inicial son tres metros, en la administración de este se empieza mostrándolo cerca, para captar, de entrada, el mirar (una cosa) y el ser mirado (una persona).

### Procedimiento:

1. El examinador, con una pantalla, oculta su cara unos cinco segundos y la presenta de forma estática, primero en la línea media, buscando la mirada del sujeto. Para ello retira la pantalla hacia abajo.
  2. Luego se presenta la cara a la izquierda, moviendo la pantalla a la derecha, y se repite la misma acción en el otro lado. A continuación, realiza la misma maniobra verticalmente, arriba y luego abajo.
  3. A continuación, ya sin pantalla, presentará el estímulo en movimiento: el examinador, frente al sujeto, moverá su cara a la altura de los ojos de este, haciendo un recorrido horizontal lento de 50 cm de longitud, aproximadamente, en ambos sentidos.
  4. El examinador, frente al sujeto, moverá la cara en la línea media de visión de este, haciendo un recorrido vertical lento de 50 cm de longitud, aproximadamente, en ambos sentidos. Esta maniobra la hará agachándose.
- El seguimiento debe iniciarse en el punto donde tenga la mirada el sujeto.



- No se realizan los seguimientos diagonal ni circular debido a su dificultad práctica.

#### Personas que valoran:

- Examinador: Observará la reacción del sujeto y anotará los cambios que se produzcan en el transcurso de la administración del estímulo.
- Persona de referencia del sujeto: Estará presente o colaborará con su cara a petición del examinador.

#### Qué hay que observar:

- La respuesta visual que da el sujeto ante la cara humana, teniendo en cuenta la relación con el otro.
- Respuesta visual: Hay que observar cualquier cambio con los ojos, cara, cabeza, cuerpo. Hay que determinar si realiza contacto visual, si fija, si busca con los ojos y qué tipo de seguimiento hace del estímulo.
- Distancia: Hay que anotar la distancia a la que el sujeto comienza a dar respuesta.
- Atención: Hay que computar el tiempo que permanece atendiendo al estímulo, así como la modalidad de atención que se observa, si es intermitente o continuada.
- Motivación: Apuntar si el sujeto precisa de alguna acción agregada al estímulo para prestar atención.
- Latencia de respuesta: Hay que contabilizar el tiempo que tarda en mostrar la respuesta visual una vez presentado el estímulo.
- Respuesta conductual: Hay que contemplar si, al presentarle el estímulo, reacciona dando una respuesta física, emocional o perceptiva.

- Se anotará «no hay respuesta» cuando no se observe ninguna respuesta visual y, por lo tanto, no se puedan valorar los parámetros señalados anteriormente (distancia, atención, etc.).

#### Cómo valorar:

- El estímulo se da por superado cuando el sujeto da algún tipo de respuesta visual (física, por lo menos) ante la presentación del estímulo:
  - Cerrando y abriendo los ojos.
  - Dirigiendo la cara al estímulo.
  - Emitiendo vocalizaciones o cesándolas.
  - Sonriendo o protestando.
  - Anticipando la presentación del estímulo.
  - Modificando el ritmo respiratorio.
  - Cambiando de actitud.
  - Queriendo cogerlo.
  - Moviendo el cuerpo.
  - Mostrando curiosidad, sorpresa.
  - Imitando.

#### **Estímulo 8: Objeto sonoro**

##### Objetivo:

- Detectar el uso prioritario de la visión o de la audición ante la exposición a un sonido súbito, producido por un determinado objeto sonoro.

**Material:**

- Campana pequeña.
- Material alternativo: maraca o sonajero.

**Entorno:**

- Sala iluminada y sin ruidos.

**Consigna para el examinador:**

- Situarse detrás del sujeto y hacer sonar la campana. Sería importante disponer de un espejo delante del sujeto para poder ver las reacciones del examinado, siempre que no interfiera en su respuesta visual. También puede hacer sonar la campana la persona de referencia mientras el examinador observa la reacción.

**Procedimiento:**

- El examinador, situado detrás del sujeto, y este con la cara hacia delante, hace sonar la campana, sin que inicialmente el sujeto pueda verla, y se observa su respuesta visual, primero en un lado y luego en el otro, siempre cerca de la oreja. Repetir esta acción tres veces (tres veces seguidas en un lado, a intervalos de cinco segundos, y tres veces en el otro).

**Personas que valoran:**

- Examinador: Observará la reacción del sujeto y anotará los cambios que se produzcan en el transcurso de la administración del estímulo.
- Persona de referencia del sujeto: En este estímulo puede colaborar con el examinador haciendo sonar la campanilla siguiendo las instrucciones dadas.

Qué hay que observar:

- La respuesta que da el sujeto ante el objeto sonoro, para determinar si su resto visual es funcional: utiliza su visión para buscar con la mirada aquello que percibe auditivamente, atiende al sonido sin buscarlo visualmente, o no hay ninguna respuesta perceptible.

Cómo valorar:

- El estímulo se da por superado cuando el sujeto da algún tipo de respuesta visual (física, por lo menos) ante la presentación del estímulo:
  - Girando los ojos en dirección al sonido.
  - Dirigiendo la cara hacia el lugar de donde procede el sonido.
  - Mirando e intentando tocarlo con las manos.

No se considerará superado el estímulo si la respuesta es de tipo auditivo; es decir, escucha con atención el sonido pero no va a buscar su procedencia visualmente.

## 9. Hoja de registro PVFNC

---

El CD-ROM que acompaña a este manual contiene un archivo de Excel con la hoja de registro PVFNC.

*Observaciones:*

### Cómo rellenar la hoja de registro

Descripción de la hoja: Libro de hojas de cálculo Microsoft Excel de Microsoft Office 2000 SR-1 Professional. En el CD-ROM adjunto, abrir el fichero «PVFNC hoja registro.xls». Al abrir el fichero se solicita la habilitación de macros. Debe permitirse esta para que funcionen las fórmulas de elaboración de gráficos. Si el nivel de seguridad de su ordenador es alto y no le permite habilitar macros, deberá reducirlo a través del menú Herramientas / Opciones / Seguridad / Seguridad de macros / Nivel de seguridad. Finalmente, deberá «Habilitar macros» al abrir el libro de Excel.



En la hoja de registro hay **9** columnas y **35** filas.

En la primera columna figura el listado de todos los parámetros:

- **Respuesta visual** (10 ítems: hace contacto visual, fija la mirada, dirige la mirada a la derecha, dirige la mirada a la izquierda, dirige la mirada arriba, dirige la mirada abajo, hace seguimiento horizontal, hace seguimiento vertical, hace seguimiento diagonal y hace seguimiento circular).



- **Distancia** (5 ítems: divididos en tramos de 0 a 25 cm, de 26 a 50 cm, de 51 a 100 cm, de 101 a 200 cm y de 201 a 300 cm).
- **Atención**, que consta de dos apartados: *tiempo* (2 ítems: atención breve, < 5 segundos, y atención prolongada, > 5 segundos) y *modalidad* (2 ítems: atención intermitente y atención continuada).
- **Motivación** (3 ítems: no ha necesitado motivación adicional, ha necesitado motivación adicional y ha necesitado mucha motivación adicional).
- **Latencia de respuesta** (2 ítems: respuesta inmediata, < 3 segundos, y respuesta diferida, > 3 segundos).
- **Respuesta conductual** (3 ítems: hay manifestación física, expresa manifestación emocional y expresa manifestación perceptiva). Y, por último,
- **No hay respuesta.**

En el encabezamiento de las ocho columnas restantes figura el nombre del estímulo abreviado (luz del sol, SOL; luz ambiental, AMB; luz de la linterna, LIN; objeto de colores contrastados, CON; objeto brillante, BRI; objeto de colores, COL; cara humana, CAR; objeto sonoro, SON). Las columnas tienen tres tipos de celdas: las coloreadas, que son celdas de título bajo las cuales se ordenan los ítems de cada parámetro; las cegadas con una trama gris, en determinados ítems de los estímulos del sol, ambiental, cara y sonoro, que están anuladas y no deben rellenarse, y, por último, las celdas en blanco, en las que deberá anotarse la consecución o no del ítem.

En cada una de las **35** filas, excepto las que corresponden a los títulos (Puntuación total, Respuesta visual, Distancia, Atención, Motivación, Latencia de respuesta, Respuesta conductual y No hay respuesta), encontramos las casillas que debemos rellenar.





### **Paso 1) Entrada de datos.** Cómo rellenar la hoja.

Cuando presentamos el estímulo al sujeto debemos ir anotando las respuestas que este da (los ítems de los parámetros) en la hoja de registro, marcando con una «X» las respuestas que valoremos positivamente, y dejando en blanco las que creamos que no responde.

Si, por algún motivo, un estímulo no se administra, en la fila «No hay respuesta» escribiremos «NA» (No Administrado). Si lo que sucede es que no hay respuesta al administrar el estímulo, el apartado «No hay respuesta» se marcará con una «X».

**Paso 2) Datos numéricos:** De la hoja «Entrada de datos» se pasa a la hoja «Datos numéricos».

Una vez introducidos los datos, como se ha descrito anteriormente, pulsaremos la pestaña (en la parte inferior de la hoja) que dice «Datos numéricos». En la pantalla nos va a aparecer la misma hoja, pero en lugar de símbolos «X» aparecerán unos valores o datos numéricos. La puntuación que vemos corresponde al valor que otorgamos a cada parámetro al administrar el estímulo. La puntuación que se encuentra dentro de las casillas es un valor estadístico en percentiles que el evaluador no puede modificar. Se trata de un paso intermedio para obtener el perfil.

### **Paso 3) Actualiza datos gráfico**

A continuación, debe seleccionar (pulsar) el botón amarillo «Actualiza datos gráfico» que se encuentra en la parte superior de la hoja «Datos numéricos».

Una vez realizada esta acción verá que la «Puntuación Resumen» (en color) queda enmarcada por un recuadro de puntos intermitentes: esto significa que lo ha seleccionado correctamente y que está funcionando la macro.



Tabla 12. Ejemplo de hoja de registro cumplimentada: datos numéricos (tras actualizar datos gráfico y suprimir las casillas vacías y «No Administrado» en la tabla de color gris)

PUNTAJACIÓN RESUMEN	SOL	AMBI	LINT	CON	BRII	COLC	CARA	SON
RESPUESTA VISUAL	100	100	50	50	30	70	100	100
DISTANCIA			66	33	16	16	8	
ATENCIÓN tiempo			50	100	50	100	100	
ATENCIÓN modalidad			50	100	50	100	100	
MOTIVACIÓN			100	100	67	100	100	
LATENCIA DE RESPUESTA	100	100	100	100	100	50	100	100
RESPUESTA CONDUCTUAL	33	33	66	66	66	99	99	66
NO HAY RESPUESTA								
PUNTAJACIÓN RESUMEN	SOL	AMBI	LINT	CON	BRII	COLC	CARA	SON
RESPUESTA VISUAL	100	100	50	50	30	70	100	100
DISTANCIA			66	33	16	16	8	
ATENCIÓN tiempo			50	100	50	100	100	
ATENCIÓN modalidad			50	100	50	100	100	
MOTIVACIÓN			100	100	67	100	100	
LATENCIA DE RESPUESTA	100	100	100	100	100	50	100	100
RESPUESTA CONDUCTUAL	33	33	66	66	66	99	99	66
NO HAY RESPUESTA								

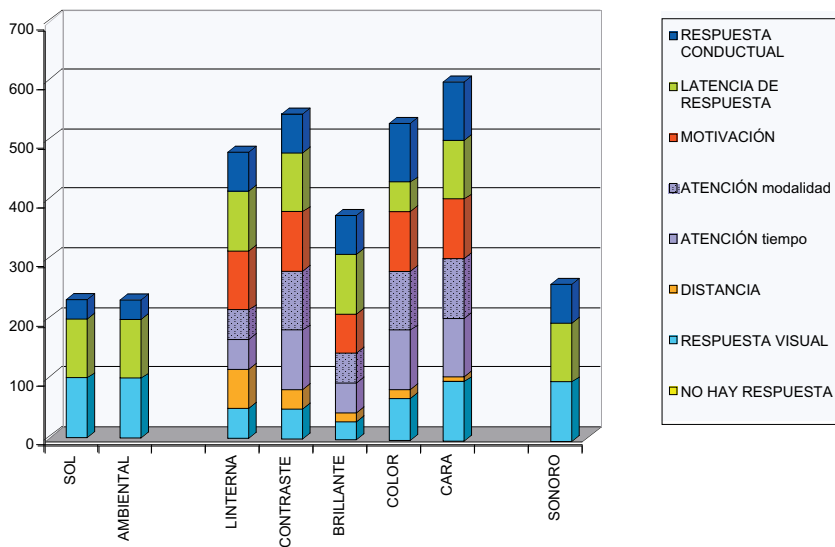
Todavía es necesario hacer un paso más. Debajo de la «Puntuación Resumen» en color aparece otra «Puntuación Resumen» de color gris. Para que el gráfico discrimine entre las respuestas no superadas y los estímulos no administrados, en la tabla de color gris se deben seleccionar las celdas no rellenas (vacías) y las celdas que contienen el valor «NA». Seleccionadas todas ellas a la vez o bien de una en una, se deberá pulsar la tecla «Suprimir».

#### Paso 4) Gráfico

A continuación, se pulsa la pestaña «Gráfico», que nos llevará a esta hoja. En ella se habrá obtenido el perfil de la visión funcional del usuario, pudiéndose imprimir o bien guardar el archivo con el nombre del usuario. El archivo «PVFNC hoja registro.xls» deberá guardarse sin cambios para poder ser utilizado en una nueva ocasión.



Figura 10. Ejemplo de hoja de registro cumplimentada: gráfico



## 10. Perfil de la persona evaluada

---

Con el uso de la PVFNC, los profesionales hemos ido hallando primero intuiciones, luego relaciones, más tarde tendencias, y, al fin, algunas evidencias en el conjunto de los perfiles individuales. Elaborar una prueba no muy extensa (reducida a ocho estímulos y siete parámetros a valorar, con un número total máximo de 159 ítems), que sea sensible a las peculiaridades visuales del individuo con otros trastornos, no es tarea fácil. Ante la compleja realidad de las personas con plurideficiencia, la prueba persigue recabar las respuestas más eficientes en los ámbitos más significativos de la visión. Hay que obrar con especial cuidado (por ejemplo, evitando fatigarles en exceso) para obtener indicadores válidos que permitan tomar decisiones psicoeducativas apropiadas.

La PVFNC permite obtener un perfil de la persona evaluada que muestra de forma gráfica y sencilla el resumen de las respuestas emitidas por el sujeto y recogidas por el observador. El gráfico es el compendio de las características propias del individuo evaluado, y permite, de forma comprensible, por un lado, saber qué áreas están superadas y cuáles no, y, por el otro, ver las cualidades de las respuestas obtenidas.

### 10.1. *Obtención del perfil*

El perfil, construido con barras verticales, indica el rendimiento visual obtenido por el sujeto en la exploración. En el eje de abscisas se ubican los estímulos, y en el eje de ordenadas los parámetros. Los estímulos están separados en tres grupos de la siguiente manera: a un lado, el sol y la luz ambiental, que nos dan una medida general, sin

poder precisar todos los parámetros debido a que son estímulos fijos; luego, la linterna, el objeto contrastado, el objeto de colores y la cara, que recogen todos los parámetros y precisan el rendimiento visual; al final, el estímulo sonoro, que pretende una reacción visual a un sonido. Mirando los estímulos podemos ver cuáles han sido superados y en qué medida. En consecuencia, si la barra tiene poca altura, detectamos cuáles se logran con más dificultad. Mirando los parámetros podemos hacernos una idea de cuáles presentan mayor o menor eficiencia. Así, con una gama de colores, se identifican los parámetros de respuesta visual, distancia, atención, motivación, latencia, y respuesta conductual. El gráfico que contiene el perfil puede realizarse fácilmente con las herramientas dispuestas en hojas electrónicas de cálculo, como por ejemplo, Microsoft Excel (Microsoft Office 2000 SR-1 Professional), con la cual se trabaja aquí. El punto de partida es la hoja de registro con la «Puntuación Total». A esta se le suprimirán los valores no alcanzados por el sujeto en la administración de la prueba. Se actuará tal y como sigue.

## **10.2. Interpretación del perfil**

El perfil representa la capacidad de respuesta visual y un determinado estilo de respuesta global del sujeto ante estímulos visuales promovidos por el examinador. El gráfico obtenido aúna la superación de los estímulos, por un lado, y la participación de los parámetros en dicha superación, por el otro. Vayamos por partes.

Las columnas reflejan qué estímulos fueron superados (eje de valores  $> 0$ ) y en cuáles no hay respuesta (eje de valores  $= 0$ ). También quedarán indicados aquellos estímulos que no fueron administrados, porque no habrá ninguna marca en el gráfico. Ahí, el análisis de los estímulos superados o no puede aportar información sobre qué cosas (incluidas las personas), qué gama de objetos (con luz propia o reflejada), qué cualidades de los mismos (contraste, brillo, color, facciones) pueden llegar a ser vistas por el sujeto.

En una lectura vertical detallada se refleja qué tipo de respuesta se manifestó, qué parámetros tuvieron mayor influencia en la consecución positiva del estímulo. Ahí, el análisis sobre los distintos parámetros permite valorar qué peso tuvieron en cada estímulo las competencias personales, en sentido amplio, al servicio concreto de la respuesta visual. El mejor repertorio alcanzará el valor 700. Hasta llegar a ese nivel, la puntuación puede fluctuar en función de la respuesta visual, la distancia, la atención, la necesidad de motivación, la latencia de respuesta y la respuesta conductual.

En una visión transversal se puede comparar, por colores, la actuación de los parámetros en cada uno de los estímulos. Los parámetros nos mostrarán la eficiencia de respuesta visual, que puede variar a lo largo de la ejecución de la prueba debido al transcurso del tiempo, al tipo de estímulo, a la dificultad de respuesta visual o a la particular capacidad general del sujeto.

Para determinar con mayor exactitud la visión funcional del sujeto valorado, siempre deberemos referirnos a la hoja de registro, donde quedan recogidas todas sus respuestas. Principalmente con respecto a la respuesta visual, ya que en el registro pormenorizado de los diez ítems (hace contacto visual..., hace seguimiento circular) podremos ver qué tipo de función óptica hemos detectado. También podremos afinar en la apreciación gracias a las notas tomadas en el apartado de observaciones, donde se pueden recoger las opiniones de las personas de referencia presentes en la evaluación.





## **11. Categorías de visión**

---

### **11.1. Definición de grado de visión**

Con la PVFNC hemos de ser capaces de determinar el grado de visión del sujeto evaluado o, dicho de otro modo, el rendimiento visual ante determinados estímulos presentados en situación interactiva con el examinador.

Las categorías propuestas no pretenden ser herméticas ni exclusivas. Su principal cometido es el de orientar las propuestas educativas y de estimulación más acordes con las respuestas obtenidas. Debido a la multiplicidad de factores intervinientes que pueden afectar el resultado de un individuo, puede ponerse en entredicho la ubicación en una categoría u otra. Por ello, deberán tomarse con cautela las conclusiones de una única valoración, y convenirá realizar nuevas observaciones en posteriores ocasiones o en contextos más favorables para la obtención de respuestas óptimas.

Las siguientes son las categorías indicativas que sugerimos, y que predisponen a usar los recursos educativos propios de cada una de ellas. Insistimos en que dichas categorías son indicativas y no excluyentes.

#### **Ceguera (C)**

Es aquella situación en la que no se responde a ningún estímulo visual o simplemente se reacciona a la luz del sol o a la luz ambiental (como percepción o proyección de luz). Respuestas visuales a otros estímulos presentados no son perceptibles. A efectos de estimulación multisensorial, no

obstante, podremos considerar la posibilidad del trabajo con estímulos luminosos potentes, así como el uso de los demás sentidos.

### **Resto Visual (RV)**

Es aquella situación en la que se reacciona a determinados estímulos, pero siempre de manera inducida, es decir, que el sujeto no responde espontáneamente si el estímulo no se le acerca y se le presenta formal y manifiestamente. La respuesta visual es muy precaria y los parámetros globales generalmente puntúan muy bajo (distancia corta, atención breve e intermitente, necesita mucha motivación, respuesta diferida). Ocasionalmente, puede haber algún estímulo que llegue a causar respuesta conductual emocional, pero nunca perceptiva. La respuesta de orientación acústica al estímulo sonoro puede ilustrar una mayor eficiencia auditiva que visual. A efectos de estimulación multisensorial, se podrá trabajar con estímulos visuales en una propuesta específica de mejora del uso del resto visual.

### **Resto Visual Funcional (RVF)**

Es aquella situación en la que se responde explícitamente a determinados estímulos, si bien puntúan bajo en algunos parámetros. La expresión de manifestación perceptiva en la respuesta conductual es elemento decisivo para ser inscrito en esta categoría. También hay reacción visual a la campanilla, aunque requiera tiempo. A efectos de estimulación multisensorial, se deberá trabajar para ampliar el repertorio de respuesta visual, el interés por nuevas presentaciones o para obtener reacción reduciendo la intensidad de presentación de estímulos.

## **11.2. Perfiles propuestos**

Al exponer solo un ejemplo de cada perfil, simplificamos la enorme variabilidad de casos posibles. En toda valo-

ración deberemos remitirnos a las definiciones de los perfiles para decidir su ubicación en una u otra categoría. La condición unívoca de Ceguera, Resto Visual o Resto Visual Funcional para determinados sujetos puede ser dudosa. Cuando se den dichas circunstancias, se podrá optar por situar la respuesta visual del examinado a medio camino entre una clase y la siguiente: en la zona de transición. Tal conclusión, tomada como provisional, no ha de ser motivo de inquietud, ya que muestra una realidad muy diversa que intentamos encasillar con finalidad expositiva. Las categorías tienen el valor de estructurar un modelo de funcionamiento visual. Así, se hace más comprensible el camino recorrido por el sujeto en su desarrollo visual: se pueden hacer comparaciones con su propia evolución, con otros sujetos en la misma categoría, se pueden diseñar las estrategias para avanzar hacia la siguiente categoría, se pueden hacer ciertas predicciones tomando experiencias parecidas, se puede adaptar la complejidad personal a un modelo comprensible para padres, educadores y especialistas.

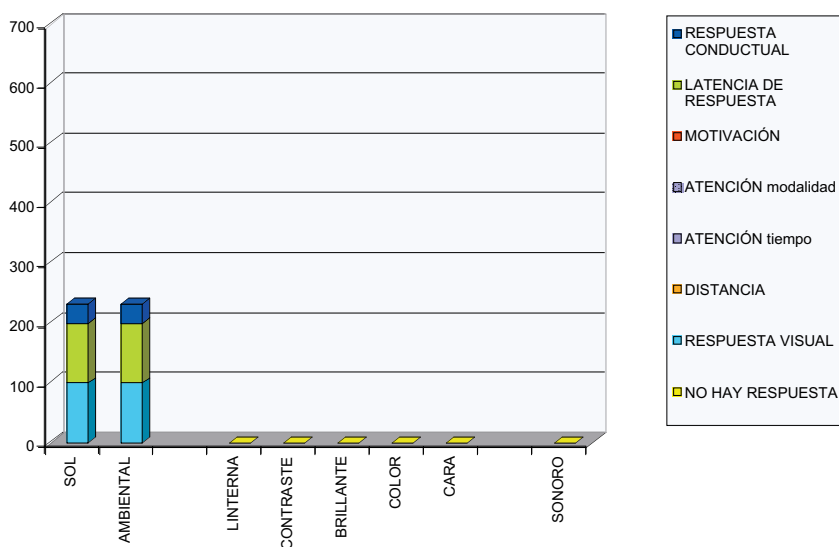


Figura 11. Perfil de visión: ejemplo de Ceguera

## **Ceguera (C)**

- Condición visual en la que no hay percepción de luz.
- Condición visual en la que se detecta percepción de luz a los estímulos del sol, la luz ambiental y, como máximo, la luz de la linterna.
- Dicha respuesta visual no es usada de forma espontánea, sino que solo se obtiene al enfrentar directamente al sujeto con el estímulo.
- Solo se alcanza a registrar respuesta conductual física, o física y emocional.

Ejemplos de respuestas de la categoría Ceguera, tras una valoración con la PVFNC:

- Tiene percepción de luz.
- Responde a la luz del sol con manifestación física.
- Ante la luz ambiental y de la linterna no da respuesta, ni tampoco ante los objetos.
- A veces se para y continúa con movimientos estereotipados, pero no parecen el efecto de una estimulación visual.
- Da respuesta inmediata al sonido de la campanilla. La primera vez que lo oye se sobresalta, pero no busca con la mirada.

## **Resto Visual (RV)**

- Se detecta respuesta visual de la persona explícitamente expuesta al estímulo visual.
- Capacidad de mostrar funciones ópticas de búsqueda o seguimiento al estímulo luminoso móvil.
- Existe respuesta visual incipiente a los objetos o a la cara.

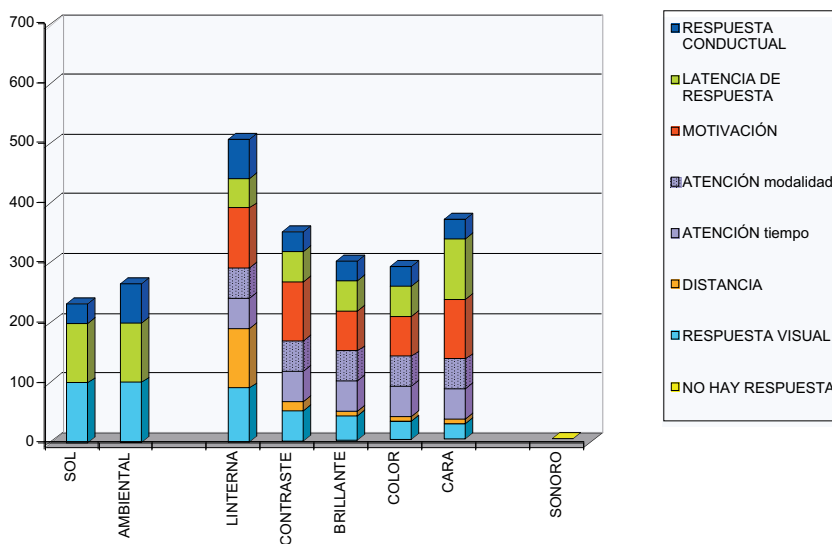


Figura 12. Perfil de visión: ejemplo de Resto Visual

- Es posible la combinación de respuesta visual con la baja calidad de los parámetros (distancia corta, tiempo de atención corto, modalidad de atención intermitente, necesidad de mucha motivación, latencia de respuesta retrasada).
- En algunos estímulos hay respuesta conductual física o emocional solamente.
- En el período de tiempo entre la presentación de los estímulos no se detecta ningún uso espontáneo de la visión.
- El estímulo sonoro puede llamar la atención visual o no.

Ejemplos de respuestas de la categoría Resto Visual, tras una valoración con la PVFNC:

- Tiene percepción de luz.
- Responde a la luz del sol y ambiental.

- Da respuesta a las funciones ópticas: contacto, fijación, búsqueda y seguimiento visual con la luz de la linterna.
- Con los objetos hace algún contacto visual, pero no busca.
- Cuesta que dirija la mirada al estímulo que se le presenta, por lo que es preciso insistir mucho al trabajar con él.
- Atiende al sonido auditivamente, se asusta cuando no se lo espera.
- Es preciso trabajar a corta distancia (a menos de 50 cm).

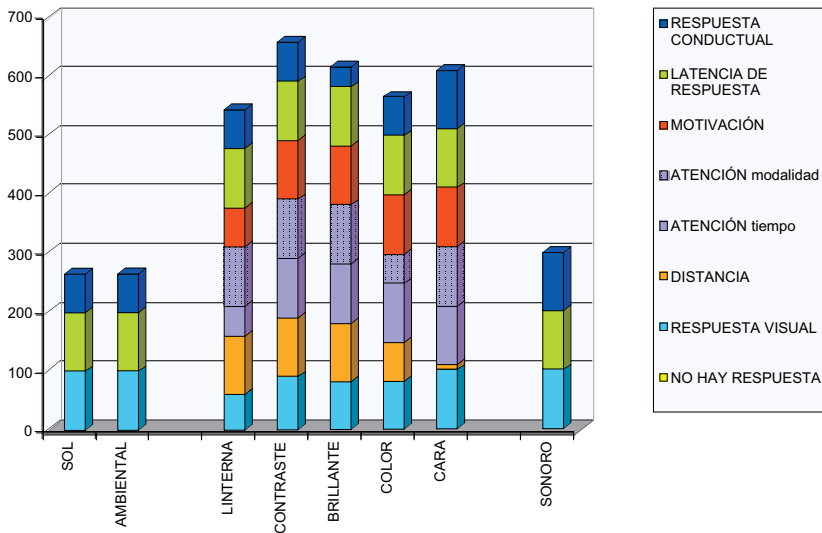


Figura 13. Perfil de visión: ejemplo de Resto Visual Funcional

## Resto Visual Funcional (RVF)

- Capacidad de mostrar funciones ópticas de fijación, búsqueda y, a veces, seguimiento.
- Es posible la combinación de respuesta visual con la baja calidad de los parámetros (distancia corta,

tiempo de atención corto, modalidad de atención intermitente, necesidad de mucha motivación, latencia de respuesta retrasada).

- Al menos en uno de los estímulos presentados se detecta manifestación perceptiva.
- Hay respuesta visual a los estímulos luminosos y a los objetos (y a la cara).
- La calidad de la respuesta puede variar en función del estímulo, pudiéndose mejorar los parámetros en algunos estímulos que produzcan mayor interés.
- El perfil de visión muestra una respuesta gradualmente disminuida, aunque, en ocasiones, pueda observarse mayor respuesta en algún estímulo posterior.
- Las respuestas conductuales, emocional y, principalmente, perceptiva, están presentes y son explícitas para el observador y para la persona de referencia.
- La respuesta visual al estímulo sonoro es positiva, intuyéndose la funcionalidad visual.

Ejemplos de respuestas de la categoría Resto Visual Funcional, tras una valoración con la PVFNC:

- Mantiene los ojos cerrados ante la luz del sol; sin embargo, sonrío al notar el cambio de la sombra al sol.
- Al apagar la luz de la sala, empieza a quejarse (pero es capaz de calmarse al oír su nombre).
- Da respuesta a las funciones ópticas: contacto, fijación y búsqueda con la luz de la linterna y los objetos.
- Al presentarle el objeto de colores contrastados, quiere cogerlo con las dos manos.

- 
- Ante la cara humana, estira los brazos para tocarla.
  - Hasta 25 cm de distancia, responde correctamente. A un metro de distancia, es difícil captar su atención y no mira.
  - En muchos estímulos se detecta respuesta conductual perceptiva.



## 12. Análisis psicométrico

---

En el desarrollo y evaluación de la PVFNC se ha dedicado especial atención en asegurar unas adecuadas propiedades psicométricas para la prueba, labor que fue realizada por Manel Salamero Baró, Director del Departament de Recerca de la Fundació Vidal i Barraquer en Barcelona. La validez y la fiabilidad son las dos características principales que definen el funcionamiento de un instrumento de medida. La fiabilidad indica la estabilidad de los resultados al repetir la medición en el mismo sujeto. Al considerar la fiabilidad, hay que tener en cuenta que el rendimiento en tareas de visión funcional suele sufrir oscilaciones y variar en los sujetos con déficit visual y con otros trastornos que limitan su capacidad de colaboración. En este sentido, incluso a lo largo de la administración de toda la prueba, se pueden apreciar estas oscilaciones. A pesar de ellas, la prueba ha de permitir una valoración relativamente estable del déficit, para que la información resulte útil para la caracterización del déficit y la planificación y evaluación del programa de rehabilitación. Existen diferentes tipos de fiabilidad, habiéndose estudiado la fiabilidad interna y la fiabilidad test-retest en un intervalo variable de varios meses.

### 12.1. *Fiabilidad*

La fiabilidad interna, también denominada consistencia interna, informa sobre la estabilidad en la valoración de un mismo parámetro por los distintos estímulos que componen la prueba. Si los diferentes estímulos miden el mismo parámetro es de esperar que las respuestas de los sujetos estén «relacionadas» entre sí. De forma teórica, puede considerarse que cada estímulo es, en sí mismo, un test, y que

proporcionará información similar a la de los otros estímulos. Estadísticamente, la similitud se cuantifica mediante coeficientes de correlación y, para este fin, hay que considerar las correlaciones entre cada par de estímulos. La forma más usual de resumir estas correlaciones en un índice es el coeficiente alfa de Cronbach. Este índice alcanza un valor máximo de 1 cuando la correlación entre los estímulos es perfecta. Técnicamente se consideran convenientes valores elevados, ya que indican homogeneidad entre los estímulos, pero sin alcanzar el valor máximo, ya que supondría una total redundancia de la información. En la población que ha sido sujeto de estudio de la validación de la PVFNC, el coeficiente de correlación alfa de Cronbach para los parámetros analizados de Respuesta Visual, Distancia, Atención (tiempo), Atención (modalidad), Motivación, Latencia y Respuesta Conductual está entre 0,83 y 0,99. Son valores altos que indican una buena fiabilidad de los parámetros para los distintos estímulos presentados.

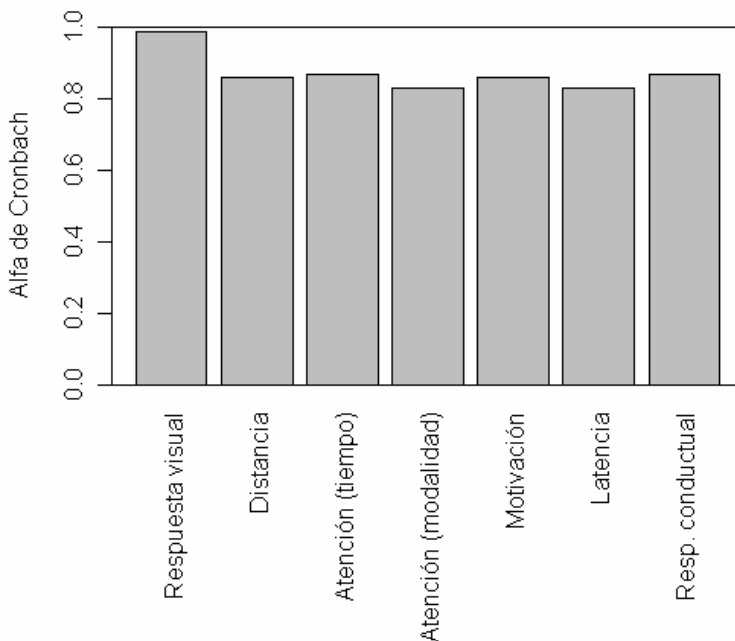


Figura 14. Coeficientes alfa de Cronbach para el conjunto de los parámetros

La fiabilidad test-retest indica la estabilidad temporal de los resultados, es decir, la relación de las puntuaciones cuando ha transcurrido un determinado tiempo entre dos evaluaciones. Cuando el intervalo es muy breve, se esperan resultados similares, por lo que en estas ocasiones se utiliza a veces el concepto de reproductibilidad. Por el contrario, cuando se trata de valoraciones de rendimientos, a medida que se incrementa el tiempo entre las determinaciones, se observan mayores diferencias en los resultados a consecuencia de los cambios del propio sujeto, y se denomina estabilidad. En la evaluación de la fiabilidad test-retest se utiliza el coeficiente de correlación, con un valor máximo de 1 en el caso de concordancia perfecta entre las dos evaluaciones. Se ha procedido a la reevaluación de 21 sujetos después de un intervalo medio de 9,5 meses. Los coeficientes de correlación test-retest para los distintos parámetros utilizados se pueden apreciar en la tabla 12 y su magnitud es moderada. Estos valores indican una adecuada estabilidad a medio plazo comparable a la de otros instrumentos de evaluación de rendimiento en poblaciones especiales.

*Tabla 12. Estabilidad test-retest.  
Coeficientes de correlación del conjunto de los parámetros*

	$r^*$
Respuestas visuales	0,90
Distancia	0,84
Atención (tiempo)	0,71
Atención (modalidad)	0,61
Motivación	0,80
Latencia	0,76
Resp. conductual	0,70

\* Correlación de Pearson.

Señalemos que otro aspecto importante de la fiabilidad de una prueba es la fiabilidad entre observadores. Esta nos informa de la concordancia en la valoración de un

mismo sujeto por distintos evaluadores. A pesar de la importancia de este aspecto, las dificultades logísticas no permitieron determinarla en esta ocasión mediante un coeficiente de correlación entre evaluadores, quedando pendiente para posteriores estudios. No obstante, la comparación de los grupos de sujetos evaluados por cada examinador permitió comprobar la ausencia de diferencias significativas en las medias de los parámetros. Dado que la asignación de los sujetos a explorar no siguió ningún criterio sistemático, la ausencia de diferencias indica una utilización similar de los criterios de apreciación de la respuesta, por lo menos a nivel grupal. En la tabla 13 se presentan la media y la desviación estándar de cada uno de los parámetros en los grupos explorados por el evaluador A ( $n = 35$ ) y por el evaluador B ( $n = 36$ ). La prueba  $t$  de Student para muestras independientes no mostró diferencias significativas entre los observadores en ninguno de los parámetros evaluados.

*Tabla 13. Comparación entre las evaluaciones de los dos examinadores*

	Evaluador A		Evaluador B		t	p*
	35 casos		36 casos			
	Media	Ds	Media	Ds		
Respuesta Visual	43,3	36,0	49,2	39,2	0,66	0,51
Distancia	41,3	30,9	36,2	31,2	0,69	0,49
Atención (tiempo)	46,5	34,9	44,2	36,9	0,26	0,80
Atención (modalidad)	24,3	24,6	26,3	26,4	0,33	0,74
Motivación	56,7	33,5	48,0	36,2	1,04	0,30
Latencia	66,0	31,2	62,1	1,2	0,53	0,60
Resp. conductual	37,7	23,7	45,4	31,9	1,16	0,25

\* Todos los valores son superiores a  $p = 0,05$  y no alcanzan el nivel de significación.

## 12.2. *Validez*

Se entiende por validez la bondad con que un instrumento mide aquello que pretende medir. La medición resulta trivial si se refiere a dimensiones físicas, pero se revela como extraordinariamente compleja en la valoración de capacidades funcionales u otros aspectos del comportamiento humano. En estos ámbitos no se pretende medir una dimensión con una existencia física real, sino una tendencia a reaccionar de una forma definida conceptualmente ante unos estímulos también definidos conceptualmente. Cuando nos referimos a la validez de un instrumento de medida no podemos separar la acción concreta de la medición de la concepción teórica en que se sustenta. La validación de una prueba es un proceso largo de acumulación de evidencias sobre su validez que pueden ser de distinto tipo.

Si se dispone de un instrumento previamente validado que evalúe las mismas dimensiones, se puede determinar la denominada validez de criterio comparando los resultados de ambos instrumentos. Este procedimiento es muy útil, pero requiere la existencia de un instrumento previo considerado como adecuado por los expertos del campo. Como hemos señalado en la revisión, no se disponen de instrumentos consensuados para la exploración de la visión funcional para la población objeto de nuestra atención. Cuando se inicia la creación de instrumentos de medida en un ámbito nuevo, la validez se sustenta en el análisis lógico del concepto que se pretende medir, en el proceso que se conoce como validez de contenido. Basándose en la experiencia de los expertos se definen las áreas o dimensiones que conforman el concepto a evaluar, así como sus límites y relaciones con otros constructos teóricos afines. Contrastando este análisis con los ítems del test, se evalúa si son representativos de las dimensiones y áreas que conforman la definición conceptual. Decíamos en la introducción que la PVFNC actual es fruto de diferentes revisiones, en las que se han modificado tanto los estímulos, como la forma de administrarlos y evaluarlos. En este largo proceso, además de los investigadores principales, han par-

tipado numerosos profesionales. Las distintas opiniones y análisis, junto con la experiencia de evaluar a un gran número de sujetos de nuestra población de interés, sustentan la validez de contenido de la actual versión.

Hemos dicho con anterioridad que la validación de una prueba ha de considerarse como un proceso de búsqueda de evidencias, y, en nuestro caso, este proceso tan solo ha comenzado. La valoración de la visión funcional comprende diferentes parámetros. Entre ellos existen relaciones complejas que, a su vez, entran en contacto con otros aspectos de la capacidad cognitiva, emotiva, motivacional y relacional del sujeto. La validación supone explorar estas relaciones, hallando las similitudes y diferencias, en el proceso que técnicamente se conoce como validación convergente y discriminante. Esperamos adentrarnos en este campo en próximos estudios.

### 13. Referencias bibliográficas

---

- Aitken, S., y Buultjens, M. (1992). *Vision for Doing: Assessing Functional Vision of Learners who are Multiply Disabled*. Edimburgo: Moray House Publications.
- Barraga, N. C. (1986; original, 1980). Programa para desarrollar eficiencia en el funcionamiento visual. Baja visión. En: Barraga, N. C., *Textos reunidos de la Dra. Barraga*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- Bayley, N. (1969). *Bayley Scales of Infant Development (BSID): Escalas Bayley de Desarrollo Infantil. Manual*. Madrid: TEA.
- Blanksby, D. C. (1993). *Evaluación visual y programación. Manual VAP-CAP*. Córdoba (Argentina): Christoffel Blindenmission. Traducción de Susana Crespo del original: *Visual Assessment and Programming*. Victoria (Australia): Royal Institute for the Blind.
- Brazelton, T. B., y Cramer, B. G. (1990). *La relación más temprana: padres, bebés y el drama del apego inicial*. Barcelona: Paidós.
- Brazelton, T. B., y Nugent, J. K. (1997). *Escala para la evaluación del comportamiento neonatal*. Barcelona: Paidós.
- Cebrián, M.<sup>a</sup> D. (2003). *Glosario de discapacidad visual*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.

- Codina, B. (1988). Aproximación a un programa de actuación en individuos con deficiencia mental y visual asociadas. En: *Actas primeras jornadas sobre deficiencia mental y ceguera asociadas; 27 y 28 de noviembre de 1987* (61-105). Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin* 112, 155-159.
- Cote, K. S., y Smith, A. (1988; original, 1983). Evaluación de plurideficientes. En: R. T. Jose, *Visión subnormal* (355-378). Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- Diccionario esencial Santillana de la lengua española* (1992). Madrid: Santillana.
- Dutton, G., Ballantyne, J., Boyd, G., Bradnam, M., Day, R., McCulloch, D., Mackie, R., Phillips, S., y Saunders, K. (1996). Cortical visual dysfunction in children: A clinical study. *Eye* 10, 302-309.
- La enciclopedia* (2003). Madrid: Salvat.
- Gil-Gibernau, J. J. (1988). Exploració ocular en pediatria. *Butlletí de la Societat Catalana de Pediatria* 48 (5), 335-341.
- Good, W. V. (2001). Development of a quantitative method to measure vision in children with chronic cortical visual impairment. *Transactions of the American Ophthalmological Society* 99, 253-269.
- Haymes, S., Johnston, A., y Heyes, A. (2001). The Development of the Melbourne Low-Vision ADL Index: A Measure of Vision Disability. *Investigative Ophthalmology & Visual Science* 42 (6), 1215-1225.



- Hyvärinen, L. (1988). *La visión normal y anormal en los niños*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- Kern, H. (1998). Nuevas posibilidades de diagnóstico y estímulo visual para niños plurideficientes con problemas visuales. *Tercer sentido* 28, 30-41.
- Leonhardt, M. (2003). Disfunción visual cortical en niños con daño cerebral. *Desenvolupament infantil i atenció precoç: Revista de la Associació Catalana d'Atenció Precoç* 21-22, 73-87.
- Moliner, M. (1992). *Diccionario de uso del español*. Madrid: Gredos.
- Munar, E., Rosselló, J., y Sánchez-Cabaco, A. (coords.) (1999). *Atención y percepción*. Madrid: Alianza.
- Nunnally, J. L., y Bernstein I. (1995). *Teoría psicométrica* (2.ª ed.). México: McGraw-Hill.
- Pelechano, V., Peñate, W., y de Miguel, A. (1995). Una nota sobre evaluación de la visión funcional. En: Verdugo, M. A. (dir.), *Personas con discapacidad. Perspectivas psicopedagógicas y rehabilitadoras* (428-431). Madrid: Siglo XXI.
- Real Academia Española (1992). *Diccionario de la lengua española*. Madrid: Espasa Calpe.
- Ruf, A., Torrents, T., y Salamero M. (2005). Validación de la Prueba de valoración de la Visión Funcional para personas que No Colaboran con el examinador. *Integración* 45, 7-17.
- Sacks, O. (1995). *Un antropólogo en Marte*. Barcelona: Anagrama.

- Serrano, S. (2003). *El regal de la comunicació*. Badalona: Ara llibres.
- Sheridan, M. (1997). *Desde el nacimiento hasta los 5 años: proceso evolutivo, desarrollo y progresos infantiles*. Madrid: Narcea.
- Sohlberg, M. M., y Mateer, C. A. (1989). *Introduction to cognitive rehabilitation. Theory and Practice*. Nueva York: The Guilford Press.
- Teller, D., McDonald M., Preston, K., Sebris S. L., y Dobson, V. (1986). Assessment of visual acuity in infants and children: The acuity card procedure. *Developmental Medicine and Child Neurology* 28, 779-789.
- Torrents, T. (1995). *Prueba de valoración de la visión funcional para niños plurideficientes que no colaboran con el examinador*. PVFNC. (Vídeo). Barcelona: Organización Nacional de Ciegos Españoles, Centro de Recursos Educativos «Joan Amades».
- Torrents, T. (1998). *Protocolo de observación de la visión funcional para niños deficientes visuales que colaboran con el examinador*. PVFC. (Vídeo). Barcelona: Organización Nacional de Ciegos Españoles, Centro de Recursos Educativos «Joan Amades».
- Torrents, T., y Portolés, B. (1990). *Prueba de valoración de la visión funcional para deficientes visuales con otros trastornos, que no colaboran con el examinador*. PVFNC. (Dossier). Barcelona: Organización Nacional de Ciegos Españoles, Centro de Recursos Educativos «Joan Amades».
- Torrents, T., Portolés, B., Ruf, A., Tapia, I., y Bassols, S. (1998). *Prueba de valoración de la visión funcional para deficientes visuales con otros trastornos, que no colaboran con el examinador*. PVFNC. 1.ª revisión (Dossier).

Barcelona: Organización Nacional de Ciegos Españoles, Centro de Recursos Educativos «Joan Amades».

Winnicott, D. W. (1980; original, 1947). Nuevas reflexiones sobre los bebés como personas. En: Winnicott, D. W., *El niño y el mundo externo*. Buenos Aires: Hormé.



**Apéndice I**

**Hoja de registro**

---



## Entrada de datos



Centre de Recursos Educatius  
Catalunya

**NÚMERO DE REGISTRO**  
**NOMBRE**  
**FECHA NACIMIENTO**  
**FECHA VALORACION**  
**CENTRO**  
**PERSONA DE REFERENCIA**  
**EXAMINADOR**

PUNTUACIÓN TOTAL	SOL	AMB	LIN	CON	BRI	COL	CAR	SON
<b>RESPUESTA VISUAL</b> marcar de 1 a 10 casillas								
Hace contacto visual								
Fija la mirada								
Dirige la mirada a la derecha								
Dirige la mirada a la izquierda								
Dirige la mirada arriba								
Dirige la mirada abajo								
Hace seguimiento horizontal								
Hace seguimiento vertical								
Hace seguimiento diagonal								
Hace seguimiento circular								
<b>DISTANCIA</b> marcar sólo 1 casilla								
0 - 25 cm								
26 - 50 cm								
51 - 100 cm								
101 - 200 cm								
201 - 300 cm								
<b>ATENCIÓN</b> marcar 1 de tiempo y 1 de modalidad								
Atención breve (< 5 segundos)								
Atención mantenida (> 5 segundos)								
Atención intermitente								
Atención continuada								
<b>MOTIVACIÓN</b> marcar sólo 1 casilla								
No ha necesitado motivación adicional								
Ha necesitado motivación adicional								
Ha necesitado mucha motivación adicional								
<b>LATENCIA DE RESPUESTA</b> marcar sólo 1 casilla								
Respuesta inmediata (< 3 segundos)								
Respuesta diferida (> 3 segundos)								
<b>RESPUESTA CONDUCTUAL</b> marcar 1, 2 ó 3 casillas								
Hay manifestación física								
Expresa manifestación emocional								
Expresa manifestación perceptiva								
<b>NO HAY RESPUESTA</b>								
No hay respuesta								

**PASO 1) ENTRADA DE DATOS.** Los ítems superados se marcarán con una X. Si un estímulo no se administra, en la fila "NO HAY RESPUESTA" se escribe NA. Si no hay respuesta al administrar el estímulo, en el apartado "NO HAY RESPUESTA" se escribe X.

**PASO 2)** Ir a la hoja de **DATOS NUMÉRICOS**.

**PASO 3)** Pulsar el botón amarillo de **ACTUALIZA DATOS GRÁFICO**.

**PASO 4)** En la tabla de color gris, seleccionar las celdas no rellenas y las celdas que contienen el valor NA, y pulsar el botón de suprimir. Ahora se puede ver el **GRÁFICO** en la siguiente hoja del libro.





## Datos numéricos (continúa)

PUNTUACIÓN RESUMEN	SOL	AMBIE	LINTI	CON	BRIL	COLI	CARA	SON
RESPUESTA VISUAL								
DISTANCIA								
ATENCIÓN tiempo								
ATENCIÓN modalidad								
MOTIVACION								
LATENCIA DE RESPUESTA								
RESPUESTA CONDUCTUAL								
NO HAY RESPUESTA								

**PASO 1) ENTRADA DE DATOS** Los ítems superados se marcarán con una X. Si un estímulo no se administra, en la fila "NO HAY RESPUESTA" se escribe NA. Si no hay respuesta al administrar el estímulo, en el apartado "NO HAY RESPUESTA" se escribe X.

**PASO 2)** Ir a la hoja de **DATOS NUMÉRICOS**

**PASO 3)** Pulsar el botón amarillo de **ACTUALIZA DATOS GRÁFICO** en la parte superior.

**PASO 4)** En la tabla de color gris, seleccionar las celdas no rellenas y las celdas que contienen el valor NA, y pulsar la tecla Suprimir. Ahora se puede ver el **GRÁFICO** en la siguiente hoja del libro.



## **Apéndice II**

### **Glosario de términos utilizados en la hoja de registro**

---



Con el fin de facilitar su consulta, los términos incluidos en este glosario se presentan en el mismo orden que en la hoja de registro de la prueba.

## **Respuesta visual**

*Respuesta visual:* Conducta o actitud que adopta el sujeto, exclusivamente vinculada al sentido de la vista, como consecuencia de la presentación del estímulo visual.

*Hace contacto visual:* El sujeto se conduce de forma que la mirada da a entender que detecta la presencia del estímulo al presentárselo el examinador. El contacto es puntual y efímero.

*Fija la mirada:* El sujeto debe dirigir la mirada y mantenerla ante el estímulo presentado. La fijación debe mantenerse al menos un breve lapso de tiempo.

*Dirige la mirada a la derecha:* El sujeto debe dirigir la mirada a su derecha, donde el examinador, frente a él, presenta el estímulo en su mano izquierda con el brazo extendido horizontalmente. Al mismo tiempo, el brazo derecho está en la misma posición hacia el lado contralateral sin ningún estímulo en la mano. El examinador pretende con ello dilucidar si el sujeto mira hacia el estímulo o solo mira la mano que se lo presenta.

*Dirige la mirada a la izquierda:* El sujeto debe dirigir la mirada a su izquierda, donde el examinador, frente a él, presenta el estímulo en su mano derecha con el brazo extendido horizontalmente. Al mismo tiempo, el brazo izquierdo está en la misma posición hacia el lado contralateral sin ningún estímulo en la mano. El examinador pre-

tende con ello dilucidar si el sujeto mira hacia el estímulo o solo mira la mano que se lo presenta.

*Dirige la mirada arriba:* El sujeto debe dirigir su mirada hacia arriba, donde el examinador, frente a él, presenta el estímulo en la mano con el brazo extendido verticalmente hacia arriba. Al mismo tiempo, el brazo contrario está extendido hacia abajo sin ningún estímulo en la mano. El examinador pretende con ello dilucidar si el sujeto mira hacia el estímulo o solo mira la mano que se lo presenta.

*Dirige la mirada abajo:* El sujeto debe dirigir su mirada hacia abajo, donde el examinador, frente a él, presenta el estímulo en la mano con el brazo extendido verticalmente hacia abajo. Al mismo tiempo, el brazo contrario está extendido hacia arriba sin ningún estímulo en la mano. El examinador pretende con ello dilucidar si el sujeto mira hacia el estímulo o solo mira la mano que se lo presenta.

*Hace seguimiento horizontal:* El sujeto mantiene la mirada en el estímulo presentado mientras está en movimiento horizontal. El examinador, frente a él, moverá el estímulo a la altura de los ojos del sujeto, haciendo un recorrido horizontal de un metro de longitud, aproximadamente, en ambos sentidos. Mientras una mano mueve el estímulo, la otra lo hace en sentido contrario sin estímulo alguno. El seguimiento debe iniciarse en el punto donde tenga la mirada el sujeto. El examinador pretende con ello dilucidar si el sujeto mira hacia el estímulo o solo mira la mano que se lo presenta.

*Hace seguimiento vertical:* El sujeto mantiene la mirada en el estímulo presentado mientras está en movimiento vertical. El examinador, frente a él, moverá el estímulo en la línea media de visión del sujeto, haciendo un recorrido vertical de un metro de longitud, aproximadamente, en ambos sentidos. Mientras una mano mueve el estímulo, la otra lo hace en sentido contrario sin estímulo alguno. El seguimiento debe iniciarse en el punto donde tenga la mirada el sujeto. El examinador pretende con ello dilucidar si el

sujeto mira hacia el estímulo o solo mira la mano que se lo presenta.

*Hace seguimiento diagonal:* El sujeto mantiene la mirada en el estímulo presentado mientras está en movimiento diagonal. El examinador, frente a él, moverá el estímulo en la línea media de visión del sujeto, haciendo un recorrido en diagonal y en forma de aspa de un metro de longitud, aproximadamente, en ambos sentidos. El seguimiento debe iniciarse en el punto donde tenga la mirada el sujeto. El examinador pretende con ello dilucidar si el sujeto mira hacia el estímulo o solo mira la mano que se lo presenta.

*Hace seguimiento circular:* El sujeto mantiene la mirada en el estímulo presentado mientras está en movimiento circular. El examinador, frente al sujeto, moverá el estímulo en la línea media de visión de este, haciendo un recorrido en forma de circunferencia de 100 cm de diámetro, aproximadamente, en el sentido de las agujas del reloj y en el sentido contrario. El seguimiento debe iniciarse en el punto donde tenga la mirada el sujeto.

## **Distancia**

*Distancia:* Espacio o intervalo de lugar que media entre los ojos del sujeto examinado y el estímulo. Se computa siempre la mayor distancia a la que se observa respuesta.

## **Atención**

*Atención:* Ante el estímulo, el sujeto aplica su interés, concentración, energía.

*Atención breve:* Al presentarle el estímulo, el sujeto le aplica su interés, concentración, energía, menos de cinco segundos.

*Atención prolongada:* Al presentarle el estímulo, el sujeto aplica su interés, concentración, energía, más de cinco segundos.

*Atención intermitente:* Al presentarle el estímulo, el sujeto aplica su interés, concentración, energía, deja de atender, vuelve a atender, y así sucesivamente.

*Atención continuada:* Mientras se le presenta el estímulo, el sujeto aplica su interés, concentración, energía.

### **Necesidad de motivación**

*Motivación:* Acción suplementaria a la presentación visual del estímulo que debe realizarse para captar la atención del sujeto; puede ser de carácter sonoro, cinestésico o incluso táctil.

*No ha necesitado motivación adicional:* El sujeto no precisa de ninguna acción agregada a la presentación visual del estímulo para prestar atención.

*Ha necesitado motivación adicional:* El sujeto precisa de una acción agregada a la presentación del estímulo para prestar atención (por ejemplo: producir algún sonido, llamarle por su nombre, hacer algún movimiento especial, tocarle con el estímulo alguna parte del cuerpo).

*Ha necesitado mucha motivación adicional:* El sujeto precisa de varias acciones agregadas a la presentación del estímulo para dar respuesta visual (por ejemplo: producir algún sonido, llamarle por su nombre, hacer algún movimiento especial, tocarle con el estímulo alguna parte del cuerpo).

### **Latencia de respuesta**

*Latencia de respuesta:* Tiempo que transcurre entre la presentación del estímulo y el momento en que el sujeto



adopta cierta actitud o produce respuesta visual en relación con el estímulo presentado. En los parámetros de tiempo se computa siempre el mejor de los intentos.

*Respuesta inmediata:* Transcurren menos de tres segundos entre la presentación del estímulo y el momento en que el sujeto adopta cierta actitud o produce respuesta visual en relación con el estímulo presentado. En los parámetros de tiempo se computa siempre el mejor de los intentos.

*Respuesta mediata:* Transcurren más de tres segundos entre la presentación del estímulo y el momento en que el sujeto adopta cierta actitud o produce respuesta visual en relación con el estímulo presentado. En los parámetros de tiempo se computa siempre el mejor de los intentos.

## **Respuesta conductual**

*Respuesta conductual:* Reacción observable en forma de comportamiento o actitud global que expresa el sujeto en relación con el estímulo presentado.

*Hay manifestación física:* Conducta observable, principalmente motriz, que emite el sujeto al mostrarle el estímulo (por ejemplo: mover alguna parte del cuerpo, girar la cabeza, cerrar los ojos...) y que se considera consecuencia de la recepción del estímulo visual.

*Expresa manifestación emocional:* Exteriorización de un estado de ánimo o afectivo, captados como tales, que manifiesta el sujeto al mostrarle el estímulo (por ejemplo: alegría, sorpresa, miedo...).

*Expresa manifestación perceptiva:* Al mostrarle el estímulo al sujeto se observa que se entera de la existencia de ello, que recibe la información y que reacciona en consecuencia (por ejemplo: mostrar curiosidad, querer cogerlo, imitar los gestos...).

**No observación de respuesta**

*No hay respuesta:* No se observa que el sujeto adopte una actitud distinta a la de antes de mostrarle el estímulo o que produzca conducta reactiva relacionada con este.

## **Apéndice III**

### **Relación de profesionales e instituciones colaboradoras**

---



## Profesionales

- Anguera Argilaga, M.<sup>a</sup> Teresa. Servei d'Assessorament Metodològic. Institut de Ciències de l'Educació (ICE). Universitat de Barcelona.
- Arnau Gilbarte, M.<sup>a</sup> Àngela. Técnica de Rehabilitación (TR). Centro de Recursos Educativos de la ONCE «Joan Amades».
- Ballester Gassó, Agustí. Servei de Producció de Recursos Didàctics (SPRD) y fotografía. Centro de Recursos Educativos de la ONCE «Joan Amades».
- Cerdà Clusella, Gemma. Técnica de Rehabilitación (TR). Centro de Recursos Educativos de la ONCE «Joan Amades».
- Codina Mir, Marta. Centro de Recursos Educativos de la ONCE «Joan Amades».
- Conill Ramon, Joan. Neurofisiólogo. Hospital Sant Joan de Déu.
- Corbella Roqueta, M.<sup>a</sup> Teresa. Técnica informática. Centro de Recursos Educativos de la ONCE «Joan Amades».
- Escofet Soteras, Jaume. Departament d'Òptica i Optometria. Universitat Politècnica de Catalunya.
- Fonoll Vilanova, Marina. Delegación Territorial de la Organización Nacional de Ciegos Españoles (DT ONCE) de Cataluña, y Associació pro Persones amb disminució Psíquica (APPS).

- Gil Pampín, Elvira. Documentación bibliográfica. Centro de Recursos Educativos de la ONCE «Joan Amades».
- Ginebra Coma, Irene. Programa d'Atenció al Deficient Visual amb Altres Trastorns (PADVAT). Centro de Recursos Educativos de la ONCE «Joan Amades».
- Guijarro Herreros, M.<sup>a</sup> José. Técnica de Rehabilitación (TR). Delegación Territorial de la Organización Nacional de Ciegos Españoles (DT ONCE) de Cataluña.
- Hirujo Sosa, Ramon. Oftalmólogo. Delegación Territorial de la Organización Nacional de Ciegos Españoles (DT ONCE) de Cataluña.
- López Nicolau, Carmen. Programa d'Atenció al Deficient Visual amb Altres Trastorns (PADVAT). Centro de Recursos Educativos de la ONCE «Joan Amades».
- Lozano Solé, Montse. Centro de Recursos Educativos de la ONCE «Joan Amades».
- Martínez García, M.<sup>a</sup> Carmen. Programa d'Atenció al Deficient Visual amb Altres Trastorns (PADVAT). Centro de Recursos Educativos de la ONCE «Joan Amades».
- Matey García, M.<sup>a</sup> Ángeles. Técnica de Rehabilitación (TR). Delegación Territorial de la Organización Nacional de Ciegos Españoles (DT ONCE) de Cataluña.
- Portolés Alcalde, Begoña. Programa d'Atenció al Deficient Visual amb Altres Trastorns (PADVAT). Centro de Recursos Educativos de la ONCE «Joan Amades».
- Prunera Ramon, Marga. Óptica. Delegación Territorial de la Organización Nacional de Ciegos Españoles (DT ONCE) de Cataluña.

- Reñé Español, Sara. Servei de Producció de Recursos Didàctics (SPRD). Centro de Recursos Educativos de la ONCE «Joan Amades».
- Ruf Urbea, Jordi. Asistente informático.
- Sánchez Mata, Victoria. Cap d'estudis de l'Escola d'Educació Especial Can Vila.
- Sánchez Sánchez, Marga. Pedagoga terapeuta y logopeda.
- Tapia Martín, Isabel. Programa d'Atenció al Deficient Visual amb Altres Trastorns (PADVAT). Centro de Recursos Educativos de la ONCE «Joan Amades».
- Tarragó Riverola, Remei. Psiquiatra. Fundació Eulàlia Torras de Beà (FETB). Institut de Psiquiatria i Psicologia del nen i de l'adolescent.
- Trullàs Torrents, Jordi. Fotógrafo.
- Tubau Molina, Griselda. Psicóloga psicoanalista. Universitat Ramon Llull.
- Vainstein, Nilda. Asesora institucional.
- Vilajosana Carrera, Joan. Documentación bibliográfica. Centro de Recursos Educativos de la ONCE «Joan Amades».
- Zenker, Christine. Traductora.

### **Instituciones**

- Centro de Recursos Educativos de la ONCE «Joan Amades». Barcelona.

- 
- Centre Pilot Arcàngel Sant Gabriel. Barcelona.
  - Departament d'Òptica i Optometria. Universitat Politècnica de Catalunya. Tarrasa (Barcelona).
  - Equip d'Assessorament Pedagògic (EAP) Deficientes Visuales. Barcelona.
  - Equipos de Atención Básica a personas con déficit visual de Gerona, Lérida y Tarragona.
  - Escola Bressol Tabalet. Tarrasa (Barcelona).
  - Escola Especial Arboç. Mataró (Barcelona).
  - Escola Especial Bellapart. Sabadell (Barcelona).
  - Escola Especial Can Vila. Mollet (Barcelona).
  - Escola Especial Crespinell. Tarrasa (Barcelona).
  - Escola Especial El Pi. Tarrasa (Barcelona).
  - Escola Especial Fàtima. Tarrasa (Barcelona).
  - Escola Especial Horitzó. Pineda de Mar (Barcelona).
  - Escola Especial Llevant. Badalona (Barcelona).
  - Escola Especial Marcel·lí Antich. Badalona (Barcelona).
  - Escola Especial Montserrat Montero. Granollers (Barcelona).
  - Escola Especial Nadís. Barcelona.
  - Escola Especial Pedralbes. Barcelona.



- Escola Especial Sants Innocents. Barcelona.
- Fundació Vidal i Barraquer. Barcelona.
- Hospital Sant Joan de Déu. Esplugas de Llobregat (Barcelona).
- Institució Balmes 2. Sant Boi de Llobregat (Barcelona).
- Institut de Ciències de l'Educació (ICE). Universitat de Barcelona.
- Residencia Arimon. Sabadell (Barcelona).





ISBN - 978-84-484-0248-8

