

Costas Moragas, Carme

Evaluación del desarrollo en atención temprana

Revista Interuniversitaria de Formación de Profesorado, vol. 23, núm. 2, agosto, 2009,  
pp. 39-55

Universidad de Zaragoza  
Zaragoza, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=27419063004>



*Revista Interuniversitaria de Formación de  
Profesorado*

ISSN (Versión impresa): 0213-8646

[emipal@unizar.es](mailto:emipal@unizar.es)

Universidad de Zaragoza  
España

## ***Evaluación del desarrollo en atención temprana***

Carme COSTAS MORAGAS

Correspondencia

Carme Costas Moragas

Departament de Psicologia Clínica  
i de la Salut  
Facultat de Psicologia  
Universitat Autònoma de  
Barcelona

E-mail: carme.costas@uab.es

Recibido: 02/08/2008

Aceptado: 23/10/2008

### **RESUMEN**

En el ámbito de la atención temprana, la evaluación del desarrollo consiste en la estimación de las competencias y limitaciones del niño, con una doble finalidad: detectar posibles alteraciones o déficit y proporcionar a sus padres o cuidadores, unas pautas de intervención adecuadas. En este artículo se hace una compilación de las técnicas que se consideran más representativas y que son las más utilizadas para esta función. En base a su estructura y/o finalidad, se agrupan en los siguientes apartados: evaluación neonatal, técnicas de cribado y escalas ordinales para la evaluación del desarrollo.

**PALABRAS CLAVE:** Evaluación, Desarrollo de la personalidad, Deficiencia y deficiente.

## ***Assessment of development in early intervention***

### **ABSTRACT**

Assessing development in early intervention consists of an estimation of the child's competences and limitations. The aims are twofold: to detect possible disturbances and to provide the parents or carers with the appropriate guidelines for intervention. This study presents a compilation of the techniques considered to be the most representative and most widely used for this purpose. Taking structure and/or aim as the basis, they are grouped into the following sections: neonatal assessment, screening techniques and ordinal scales for the evaluation of development.

**KEYWORDS:** Assessment, Personality development, Mental deficiency.

## **Introducción**

Los objetivos del proceso de evaluación psicológica en el ámbito de la atención temprana se pueden sintetizar en las dos funciones siguientes: a) detectar si el niño se comporta, reacciona y se relaciona de acuerdo con unos parámetros considerados “normales”, es decir, en concordancia con lo que se espera que haga según su edad y condicionamientos socioculturales; y b) analizar y describir, lo más objetivamente posible, cuáles son sus “puntos fuertes” y sus “puntos débiles”, así como los de su entorno inmediato (la familia). Interesa, asimismo, valorar la calidad de las relaciones entre el niño o niña y sus progenitores.

La finalidad de todo proceso de evaluación psicológica en el ámbito de la atención temprana es básicamente dar la oportunidad para que tanto los padres como los profesionales tengan un conocimiento, lo más completo posible, acerca de las capacidades y limitaciones del niño, de manera que estén capacitados para generar las pautas de intervención que resulten más eficaces: encontrar respuestas útiles y generar estrategias adecuadas. Los puntos débiles indican las áreas de intervención inmediata, mientras que los puntos fuertes deparan información acerca de los recursos que dispone el niño, los cuales pueden ayudar a recuperar aquellas otras funciones más afectadas.

Teniendo en cuenta que esta etapa se caracteriza por cambios rápidos, la evaluación debe ser, en consecuencia, dinámica. Es obligado, pues, que en todos los casos se haga un seguimiento, con evaluaciones sucesivas, tanto para valorar el desarrollo del niño como los efectos de la intervención. Hay que recordar también que el desarrollo no se produce de una forma lineal ni homogénea, sino que existen etapas de avances acelerados, seguidas de otras de estabilización o de consolidación de las adquisiciones. De otro lado, no todas las funciones evolucionan al mismo ritmo. Por consiguiente, se puede dar el caso de que la evaluación de un niño se haga al final de una etapa de estabilización y se sospeche un retraso, sin embargo, al cabo de pocos meses, se obtienen unos resultados totalmente satisfactorios.

El objetivo de este artículo es orientar al lector acerca de las técnicas más adecuadas para la evaluación del niño en las primeras etapas de su desarrollo, pero, por cuestiones de espacio, se han seleccionado únicamente las más representativas y utilizadas en nuestro ámbito<sup>1</sup>. En la descripción de cada técnica se procura reflejar sus ventajas y limitaciones más relevantes. Hay que advertir, finalmente, que en el proceso de evaluación las técnicas son únicamente una fuente más

---

1. Para una revisión más completa véanse los manuales de atención temprana (PÉREZ-LÓPEZ y BRITO DE LA NUEZ, 2004) y de evaluación psicológica del desarrollo (COSTAS, 2004a).

de información, como lo son la historia clínica del sujeto o la observación de su conducta en su contexto familiar.

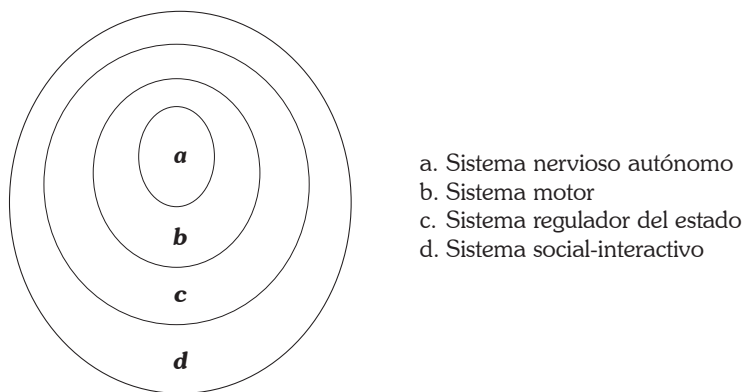
### **Evaluación neonatal**

Se entiende por período neonatal el que abarca los primeros treinta días de vida postnatal. El recién nacido a término es el que nace entre las 37 y 41 semanas cumplidas de gestación, mientras que el peso medio al nacer es de 3.250 gr. en las niñas y 3.500 gr. en los niños. Los bebés que nacen con menos de 37 semanas son prematuros y los que tienen un peso de nacimiento inferior al percentil 10, según su edad gestacional, se consideran de bajo peso. Tanto la prematuridad como el bajo peso de nacimiento son problemas que tienen que afrontar todos los profesionales dedicados a la primera infancia, por las consecuencias evolutivas que de ellos se pueden derivar.

Debido a la extraordinaria plasticidad del cerebro durante esta etapa, la influencia del entorno, sobre todo en los primeros meses, afecta al número de conexiones neuronales, tanto de una forma cuantitativa como cualitativa (ALS *et al.*, 2004; COUPERUS y NELSON, 2006). Por todo ello, se considera el período neonatal un momento clave para iniciar todo proceso de intervención, para mejorar las condiciones del niño, siempre dentro de su contexto familiar.

Los recién nacidos han de enfrentarse a cuatro tipos de demandas que son vitales para su desarrollo. Éstas se agrupan en torno a los siguientes sistemas: sistema nervioso autónomo, sistema motor, sistema regulador del estado y sistema social-interactivo, los cuales tienen una organización jerárquica (NUGENT y BRAZELTON, 2000) (véase Figura 1).

FIGURA 1. Organización neuroconductual del neonato.



El *sistema nervioso autónomo* está integrado por las funciones más básicas del organismo, como son la regulación de la respiración, de la temperatura y otros mecanismos autónomos. El *sistema motor* se refiere a las reacciones motoras del neonato, ya que es capaz de inhibir los movimientos descontrolados y conservar un tono bien regulado: ni hipotónico ni hipertónico. También es capaz de controlar su nivel general de actividad. El *sistema regulador del estado* integra todas aquellas estrategias que utiliza el neonato para modular sus estados de conciencia, es decir, de permanecer en un estado de sueño, de vigilia o de llanto de una forma coherente y bastante previsible. Incluye los mecanismos de habituación, de apaciguamiento y de autotranquilización. Finalmente, el *sistema social-interactivo* incluye las tareas más complejas del período neonatal, ya que el neonato necesita mucha estabilidad para poder estar despierto, tranquilo y a su vez mantener los ojos abiertos, prestando atención a todo lo que pasa a su alrededor, tanto a los estímulos visuales como a los auditivos. Hay que tener en cuenta que las respuestas sensoriales del neonato están condicionadas por diferentes factores, siendo uno de ellos su estado de conciencia. La mayor parte de ellas están relacionadas con los fenómenos humanos: su visión óptima corresponde a la distancia que hay entre los ojos del niño y la cara de la persona que lo tiene en brazos (18 a 30 cm.), mientras que las frecuencias de sonido que mejor oye corresponden a la gama de la voz humana.

La organización jerárquica de estos cuatro sistemas hay que entenderla en el sentido que el recién nacido no siempre alcanza una completa estabilidad en cada uno de ellos sino que, dependiendo del momento en el que se encuentre, prevalecerá uno u otro. Lo que es invariable es que no puede conseguir la estabilidad de un sistema hasta que no haya conseguido mantener estables los anteriores.

Una de las técnicas más representativas y completas para la evaluación del comportamiento del neonato a término es la Escala de Brazelton, que se describe a continuación. Para la evaluación de neonatos prematuros existen varias pruebas especializadas, entre las que destacan las dos siguientes: *Assessment of Preterm Infant's Behavior (APIB)* (ALS, LESTER, TRONICK y BRAZELTON, 1982) y *Neurobehavioral Assessment of the Preterm Infant (NAPI)* (KORNER y THOM, 1990).

- ***Escala para la evaluación del comportamiento neonatal*, 3ª Edición.** (BRAZELTON y NUGENT, 1997; COSTAS, 2004b). *Edades de aplicación: de 0 a 2 meses.*

Para evaluar las competencias neonatales anteriormente descritas, T. B. Brazelton y su equipo elaboraron la *Neonatal Behavioral Assessment Scale*

(NBAS), cuya primera versión se publicó en 1973. Su finalidad es valorar toda la gama de respuestas conductuales del neonato a término dentro de un contexto interactivo, formado por el niño y el examinador, que asume el papel de madre o padre. El principal objetivo del examen es conseguir del niño sus mejores actuaciones. Para ello la flexibilidad del examinador, así como su capacidad de observación y su experiencia en el trato con recién nacidos son los puntos clave, puesto que de él dependerán en gran manera las actuaciones del neonato durante todo el examen.

La escala consta de dos tipos de pruebas o ítems: *conductuales* y *respuestas reflejas* o *reflejos*. Los ítems conductuales (34) constituyen la parte esencial de la prueba. Las respuestas reflejas (18) se evalúan a través de 16 reflejos más dos pruebas para la evaluación del tono muscular. Según la afinidad entre ellos, los ítems se clasifican en las ocho agrupaciones siguientes: Habitación, Social-interactiva, Sistema motor, Organización del estado, Regulación del estado, Sistema nervioso autónomo, Ítems suplementarios (para la evaluación de signos de fragilidad o vulnerabilidad) y Reflejos. Los ítems tienen una valoración cualitativa que, a su vez, se puede cuantificar a través de una escala de 9 puntos. No se obtiene una puntuación global, sino un perfil de puntuaciones que permiten hacer una estimación muy detallada de las competencias y déficits del neonato. Aunque en el manual de la prueba no hay datos acerca de su estandarización, existe un estudio psicométrico de esta escala, con una muestra de 220 neonatos españoles, en la que se ofrecen puntuaciones típicas (COSTAS, FORNIELES, BOTET, BOATELLA y DE CÁCERES, 2007).

Aunque el intervalo de aplicación es desde los primeros días hasta los 2 meses, cuando sea preciso hacer un seguimiento de lactantes con retraso del desarrollo, la Escala de Brazelton es útil hasta que el niño alcance un nivel de desarrollo equivalente a 2 meses, aunque su edad cronológica sea superior.

Una de las principales aplicaciones que tiene la Escala de Brazelton, aparte de ser un instrumento idóneo para la investigación, es su utilización clínica tanto en los servicios de neonatología, como en aquellos dispositivos en los que se atiende al niño y a sus padres: gabinetes de asistencia primaria, centros de atención temprana e incluso el domicilio en los casos del alta hospitalaria precoz de prematuros. Las poblaciones diana son tanto los neonatos como las familias de riesgo.

- **Newborn Behavioral Observations (NBO)** (NUGENT, KEEFER, MINEAR, JOHNSON y BLANCHARD, 2007).

Se trata de una versión reducida de la Escala de Brazelton. Consiste en una pauta para la observación de la conducta del neonato a través de 18 ítems, que se

valoran por medio de una escala de 3 puntos. Está especialmente indicada para su utilización clínica y debe ser administrada conjuntamente con los padres.

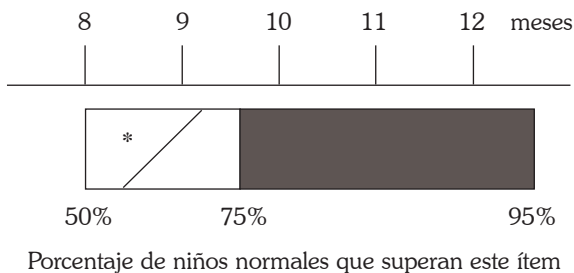
## Técnicas de cribado

El cribado consiste en la identificación de problemas, déficit o alteraciones en una población determinada, justo en su fase inicial. En el caso de la primera infancia, este proceso coincide con las primeras etapas evolutivas. La técnica de cribado más representativa para este período es la siguiente:

- **Taula de Desenvolupament Psicomotor** (FÀBREGUES *et al.*, 1988).  
Edades de aplicación: de 1 mes a 4 años.

Se trata de una técnica inspirada en el *Denver Developmental Screening Test* (DDST), tipificada en una muestra de población española (Cataluña y Comunidad Valenciana). La tabla (o protocolo) consta de una cartulina de 32 x 21 cm. en la cual están representados los siguientes elementos: a) los ítems correspondientes a las adquisiciones normales y b) los signos de alerta. Los primeros están diseñados en forma de barras horizontales de color verde, distribuidos según las edades en las que se producen las adquisiciones, entre 1 y 48 meses. Estos ítems están agrupados en torno a las cuatro áreas siguientes: Sociabilidad, Lenguaje, Manipulación y Postural. En estas barras (o ítems) se representa asimismo las edades en las que un porcentaje de la muestra de tipificación (el 50%, 75% y 95%) ha alcanzado ya dicha adquisición, así como la importancia de cada ítem, o nivel de significación (estadística), que se representa por medio de asteriscos (1, 2 o 3) (véase Figura 2).

FIGURA 2. Ítem de la *Taula de Desenvolupament Psicomotor*



Los signos de alerta también están representados por barras, de color salmón. Se trata de un total de 19 signos, de los cuales seis son indicios de anormalidad

a cualquier edad (por ejemplo, una microcefalia) y 12 lo son a partir de edades concretas como, por ejemplo, la incapacidad para el juego simbólico más allá de los 24 meses.

Para su valoración se procede de una forma similar al test de Denver: únicamente se computan los ítems valorados negativamente. La valoración total es la suma de puntos conseguidos. Si es igual o superior a 5 en su total, o bien igual o superior a 3 en un área, se considerará que el niño está en situación de riesgo. También se considerará de riesgo si se ha observado uno sólo de los signos de alerta. En estos casos, se tendrá que derivar el sujeto a un profesional para una exploración completa.

Este instrumento está ideado para la detección de una posible desviación del desarrollo del niño menor de 2 años, ampliada, en algunos elementos, hasta los 4. Es especialmente útil en los centros educativos para la primera infancia así como en las consultas de seguimiento y control pediátrico.

### ***Escalas ordinales para la evaluación del desarrollo***

La mayor parte de estas técnicas están inspiradas en el modelo maduracionista, cuyo autor más representativo es Arnold Gesell. Según este enfoque, se considera que los cambios que se producen en el organismo a lo largo de la vida están condicionados por factores hereditarios, modificados por factores calificados genéricamente como ambientales. Dentro de los factores hereditarios se tienen en cuenta tanto los de carácter general, ligados a la especie, como los más específicos. Por factores ambientales se entienden todas aquellas influencias que ya desde la vida intrauterina ejercen algún tipo de influencia en el desarrollo del feto.

Atendiendo a su estructura y base conceptual, las técnicas más usuales para la evaluación del desarrollo que se describirán en este apartado se pueden clasificar en: *escalas ordinales basadas en secuencias de conducta* y *escalas ordinales con base teórica* (URBINA, 2007).

### ***Escalas ordinales basadas en secuencias de conducta***

La denominación de estas técnicas se debe a que los ítems están agrupados por edades, en un orden creciente, desde las adquisiciones más tempranas hasta las más avanzadas, y se obtiene un resultado cuantitativo: edad de desarrollo y/o cociente de desarrollo. Su objetivo es determinar el nivel de funcionamiento alcanzado por el niño en cada uno de los sectores que evalúa y, de esta forma,



poder elaborar un diagnóstico funcional, señalando las áreas fuertes o favorecidas, así como los aspectos deficitarios. Este tipo de información es imprescindible para elaborar la base del programa de intervención. Estas escalas también son útiles para la detección de posibles signos o síntomas de cuadros psicopatológicos, neurológicos o déficit sensoriales.

El orden de presentación de las pruebas es facultativo. Depende de la edad y condiciones de cada niño o niña: de su nivel general de desarrollo, de su estado fisiológico, emocional, motivacional, etc. El inicio de la exploración se fija en función del nivel de desarrollo del niño, que se habrá estimado a partir de los datos recogidos en su historia clínica. Se trata del nivel en el que se supone que el sujeto superará todos los ítems: es la *edad base*. A continuación se van aplicando las pruebas siguientes hasta el nivel en el cual el niño ya no alcanza ningún resultado positivo o *edad límite*.

- **Brunet-Lézine Revisado. Escala de desarrollo psicomotor de la primera infancia** (JOSSE, 1997; JOSSE, s.f.). *Edades de aplicación: de 2 a 30 meses.*

Se trata de una revisión de la clásica escala Brunet-Lézine, cuya versión original fue editada en París el año 1951 y está inspirada en la Escala de Gesell. Al igual que en la versión original de Gesell, los ítems están agrupados en torno a las cuatro áreas siguientes: *Postura* (control postural o motricidad general), *Coordinación* (coordinación visomotora), *Lenguaje* (comprensión y expresión) y *Sociabilidad* (relaciones sociales). La escala está estructurada en los 15 niveles (meses) siguientes: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 17, 20, 24 y 30. Cada nivel consta de 10 ítems, por lo que hay un total de 150 ítems.

La puntuación de los ítems es binaria (1/0) según si la adquisición evaluada está lograda o no. A partir de la suma de los ítems se obtiene la edad de desarrollo (ED). El resultado de dividir la edad de desarrollo por la edad real o cronológica (EC) es el cociente de desarrollo (CD). Este cálculo se practica tanto para el conjunto de ítems de la escala (cociente de desarrollo global) como para cada una de las áreas (cocientes de desarrollo parciales). Estos valores se pueden obtener a partir de los 4 meses, puesto que durante el primer trimestre son más fiables las pruebas para la evaluación del comportamiento neonatal.

Esta revisión se practicó sobre una muestra de 1.055 niños de ambos sexos, procedentes de distintos puntos geográficos de Francia, de 2 a 30 meses. Los ítems se clasificaron según el porcentaje de éxito (oscila entre el 50% y el 90%). Para su interpretación, se ofrece una distribución de medias y desviaciones típicas, calculadas sobre una submuestra de 997 niños, de la misma muestra. Se incluyen

asimismo datos obtenidos en grupos específicos, con tablas de medias y cocientes de desarrollo generales y parciales. Se trata de muestras pequeñas de niños afectados por hipotiroidismo, prematuridad, autismo y Síndrome de Down, de entre 1 y 5 años de edad cronológica.

La ventaja principal de esta escala es su estructura, puesto que permite un análisis intraindividual de los resultados. El perfil que se obtiene es muy operativo: a simple vista se puede observar el nivel alcanzado por el sujeto en cada una de las áreas. A modo de ejemplo, y en forma esquemática, véanse los perfiles correspondientes a dos niños de 10 meses de edad cronológica, en los que se puede observar: un retraso general del desarrollo (Figura 3) y un retraso en el área psicomotora (Figura 4).

FIGURA 3. Perfil del Brunet-Lézine-R de un niño de 10 meses con un retraso general en todas las áreas de desarrollo

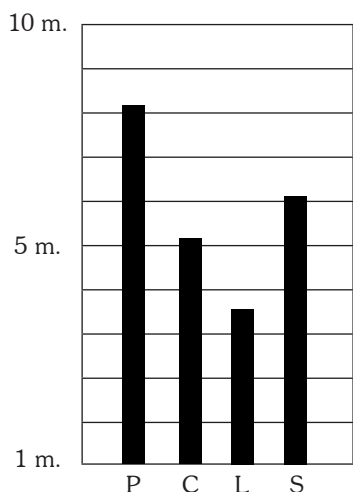
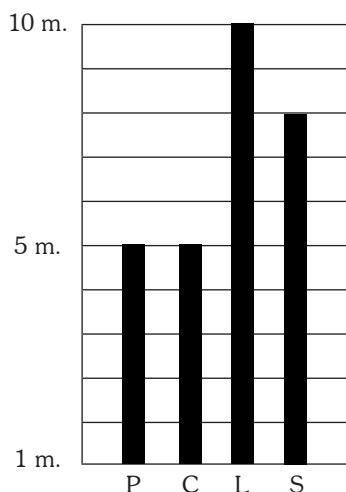


FIGURA 4. Perfil del Brunet-Lézine-R de un niño de 10 meses con un retraso motor



El problema principal de esta escala es que no dispone de una tipificación. Como ya se ha indicado, se obtienen cocientes de razón y no de desviación. Esto, además de limitar su valor psicométrico, complica el proceso de corrección de la prueba. También es escasa la información que se dispone sobre sus cualidades psicométricas (aparte de la que se informa en el manual), por lo cual los datos acerca de su validez, fiabilidad y valor predictivo, son poco conocidos. Por otro

lado, las cuatro áreas que evalúa resultan demasiado generales, si se tiene en cuenta la diversidad de adquisiciones que se producen en estas edades.

- ***Bayley Scales of Infant and Toddler Development. Third Edition*** (BAYLEY, 2006). *Edades de aplicación: de 1 mes hasta 3 años y 6 meses.*

Se trata de la última versión, totalmente revisada y remodelada, de las Escalas Bayley, cuya primera versión data de 1960. La prueba está integrada por un total de cinco escalas, de las cuales tres se obtienen a través de tests: 1) *Cognición*, 2) *Lenguaje* (Receptivo y Expresivo) y 3) *Motricidad* (Fina y Gruesa), y dos a través de cuestionarios dirigidos a los padres sobre la conducta cotidiana del niño. Son las siguientes: 4) *Social-Emocional* y 5) *Conducta adaptativa* (que incluye las subescalas: Comunicación, Habilidades pre-académicas, Actividades en el hogar, Salud y seguridad, Actividades lúdicas, Cuidado de sí mismo, Autocontrol, Social y Motora). Finalmente, se incluye un *Inventario para la observación de la conducta del niño durante la prueba*, que consta de 13 ítems a ser valorados por el examinador y por su madre o cuidador.

Para las escalas Cognición, Lenguaje y Motricidad, la puntuación de los ítems es binaria. Los cuestionarios se puntúan según una escala de 6 o 4 puntos. En cuanto a las puntuaciones típicas, se ofrecen tablas por edades, desde 1 hasta 42 meses. Son las siguientes: *Puntuaciones escalares* Rango 1-19, media 10 y desviación típica (DT) 3. *Puntuaciones compuestas*: se obtienen a partir de la suma de las puntuaciones escalares (media 100 y DT 15), para cada una de las cinco escalas. Se ofrecen también percentiles. Para las escalas de Cognición, Lenguaje y Motricidad se pueden calcular asimismo edades equivalentes del desarrollo.

La estandarización se practicó en una muestra de 1.700 niños norteamericanos de 1 a 42 meses, agrupados en 17 grupos de 100 sujetos. Además de las tablas de tipificación de la muestra, se ofrecen medias y desviaciones típicas de las puntuaciones compuestas para los siguientes grupos clínicos: síndrome de Down, trastorno generalizado del desarrollo, parálisis cerebral, trastorno específico del lenguaje, niños con riesgo de retraso del desarrollo, niños que nacieron con sufrimiento fetal (pérdida de bienestar fetal), con síndrome alcohólico fetal, con bajo peso de nacimiento para la edad gestacional y prematuros.

En primer lugar hay que destacar que son numerosas las investigaciones que aportan datos acerca de la fiabilidad y validez de las Escalas Bayley, por lo que siempre han sido consideradas como una de las mejores pruebas estandarizadas para la evaluación del desarrollo. Por este motivo suelen utilizarse como test criterio para el análisis de la validez concurrente de otras técnicas (DOIG, MACIAS,

SAYLOR, CRAVER e INGRAM, 1999; PELCO y SARPOLIS, 2000). En esta última versión se ha mejorado considerablemente su estructura, puesto que, a diferencia de las dos únicas escalas de que constaban las anteriores (mental y psicomotora), la diversificación de las distintas áreas y subáreas de evaluación es un factor altamente positivo para el análisis de los resultados.

Una limitación importante, que se repite también en esta última versión de las Escalas Bayley, es que el límite inferior de las puntuaciones compuestas es 40, lo cual dificulta la evaluación de sujetos con niveles de desarrollo inferiores.

- ***Inventario de Desarrollo Battelle (BDI)*** (NEWBORG, STOCK, WNEK, GUIDUBALDI y SVINICKI, 1998). *Edades de aplicación: de 0 a 8 años.*

Esta técnica fue elaborada a partir de un contrato entre los laboratorios Columbus del Battelle Memorial Institute y el Programa de Educación Especial del Departamento Norteamericano de Educación, con la finalidad de evaluar la eficacia de un programa de atención temprana que llevaba cuatro años en funcionamiento.

Consta de una batería completa y un test de cribado. La batería completa está integrada por 341 ítems agrupados en cinco áreas que tienen a su vez diversas subáreas. Son las siguientes: 1) *Área Personal-social* (85 ítems). Subáreas: Interacción con el adulto, Expresión de sentimientos/afecto, Autoestima, Interacción con los compañeros, Desenvoltura, Rol social; 2) *Área Adaptativa* (59 ítems). Subáreas: Atención, Comida, Vestido, Responsabilidad personal, Aseo; 3) *Área Motora* (82 ítems). Subáreas: Control muscular, Coordinación corporal, Locomoción, Motor fino, Motricidad perceptiva; 4) *Lenguaje* (59 ítems). Subáreas: Receptivo, Expresivo y 5) *Área Cognitiva* (56 ítems). Subáreas: Discriminación perceptiva, Memoria, Razonamiento y habilidades académicas, Desarrollo conceptual.

El test de cribado tiene la misma estructura que la escala general, pero consta únicamente de las áreas generales, con un total de 96 ítems.

Teniendo en cuenta que el objetivo de la prueba es la evaluación de niños con diferentes tipos de déficit y minusvalías, existen adaptaciones o modalidades en la forma de aplicar los ítems, adecuándose a las necesidades de los niños. Así, por ejemplo, en el caso de un niño sordo se le pueden formular muchas órdenes por medio de demostraciones mímicas. De otro lado, las pruebas se pueden administrar siguiendo tres estrategias diferentes, que se pueden combinar según las necesidades: 1) estándar (test), 2) observación y 3) entrevista a los padres o educadores.

Los criterios de puntuación de la batería completa son los siguientes: 2 puntos si la respuesta se ajusta al criterio establecido; 1 punto si el niño intenta resolver la prueba pero no lo consigue; 0 en el caso de respuesta nula o muy deficitaria. A partir de las puntuaciones directas de cada subárea, área y total se pueden obtener las siguientes puntuaciones típicas: percentiles, cocientes de desarrollo, equivalentes de edad, puntuaciones  $z$ ,  $T$  y equivalentes de curva normal. En el caso del test de cribado únicamente se obtienen dos tipos de puntuaciones para cada una de las áreas: “superado” y “no superado”. Sirve para determinar las áreas que requieren una evaluación completa.

Para la estandarización del BDI (tanto la batería completa como el test de cribado) se seleccionó una muestra representativa de 800 sujetos norteamericanos, de 0 a 95 meses, según el procedimiento de muestreo estratificado. Las tablas de baremos están estructuradas por intervalos de 6 meses.

Ésta es una prueba que, sin duda, reúne una serie de cualidades que suponen unas ventajas importantes para la evaluación del desarrollo en las edades tempranas. Son las siguientes: a) integrar en una misma prueba un test de cribado y la batería completa simplifica la tarea del examinador, puesto que la estructura de ambas es idéntica. b) La posibilidad de obtener un perfil del desarrollo a través de áreas muy diversas facilita el análisis, puesto que se obtienen datos acerca de las diferentes competencias del niño, tanto cognitivas como motoras y sociales. c) La posibilidad de aplicar la prueba con ítems alternativos según el tipo de minusvalía del sujeto supone también una gran ventaja, en relación con otras técnicas.

En cuanto a sus limitaciones, hay que considerar que la duración de la prueba puede resultar excesiva en algunos casos. De todas formas, ya está previsto que se aplique en diferentes sesiones. Por otro lado, existe el inconveniente de que en los dos primeros meses la prueba es poco específica, puesto que hay pocos ítems por nivel. Por ejemplo, en el subárea “Motricidad fina”, el intervalo 0-5 meses consta únicamente de dos ítems.

De esta escala se ha publicado una revisión: *Battelle Developmental Inventory, Second Edition BDI-2*, la cual consta básicamente de la misma estructura, pero a la que se han actualizado e incrementado el número de ítems (NEWBORG, 2005a). Existe asimismo una versión en español, para la población hispana de Estados Unidos (NEWBORG, 2005b).

- **Escala Observacional del Desarrollo (EOD)** (SECADAS, 2005). *Edades de aplicación: de 0 a 6 años.*

Esta escala se basa en la información que, sobre el desarrollo del niño, se obtiene a través de sus padres o cuidadores.

Consta de ocho cuestionarios para padres, de entre 60 a 187 ítems y de una escala breve (siete cuestionarios de 30-32 ítems). Evalúa las conductas afectivas, sensoriales, motoras, de contacto y comunicación, adquisición de conceptos (a partir de 2 años) y de normas (6 años) y el desarrollo somático. Las puntuaciones se expresan en unidades de tiempo a partir de las cuales se puede obtener un perfil modal que ilustra el estado evolutivo del niño en cada uno de los aspectos evaluados.

Su principal aportación es que todos los datos relativos al desarrollo del sujeto provienen de su contexto natural y son muy útiles en los casos en los que, por diferentes impedimentos, no se pueda valorar directamente al niño. Su limitación es el sesgo que se puede producir al obtener los datos a través de informantes.

### ***Escalas ordinales con base teórica***

Este tipo de pruebas, basadas en el modelo de J. Piaget, tienen como objetivo la comprensión y descripción del nivel de organización cognitiva del niño dentro del período sensoriomotor. A diferencia de las escalas descritas anteriormente, las conductas están ordenadas según un orden jerárquico, en este caso, según los seis estadios que integran este período. Para la construcción de estas escalas, un paso previo fue la selección de las “acciones críticas”, es decir, aquellas conductas que son representativas de cada nivel conceptual de organización o estadio. Estas conductas de progresiva organización, implícitas en las acciones críticas, aparecen según un orden invariable. Asimismo, suelen constar de diferentes series o escalas paralelas, que ayudan a poner de manifiesto las adaptaciones sensoriomotoras más importantes de este período. Ejemplo de estas conductas son: el seguimiento visual, la imitación, la distinción entre medios y fines, la intencionalidad, etc.

Los criterios de valoración son también diferentes: en lugar de obtener puntuaciones numéricas, dan información acerca del nivel conseguido por el sujeto en las diferentes áreas. En cuanto a su aplicación, la diferencia fundamental respecto a las escalas basadas en secuencias de conducta, es que las respuestas conductuales ante un determinado estímulo pueden ser muy variadas. Su valoración depende de la cualidad de la conducta del sujeto y le sitúa al estadio que le corresponda.

Dentro de los trabajos pioneros en la elaboración de escalas basadas en la teoría piagetiana destacan los de Gouin-Decarie, así como los de Woodward y Stern, pero las pruebas más conocidas en nuestro ámbito son la de Casati y Lézine (1968) en Francia y la de Uzgis y Hunt (1975) en Estados Unidos, siendo esta última la más completa, por lo que es la que se describe a continuación.

- **Ordinal Scales of Psychological Development** (UZGIRIS y HUNT, 1975, 1989). *Edades de aplicación: de 0 a 2 años.*

Los autores se basaron en las descripciones que aparecen en la obra de Piaget, en los conceptos teóricos de Hebb, así como en su propia experiencia (HUNT, 1961), con el fin de elaborar una escala que permitiera evaluar la organización de las estructuras cognitivas del período sensoriomotor. A diferencia de la escala Casati-Lézine, incluyeron la evaluación del lenguaje.

Consta de las subescalas siguientes: 1) *Desarrollo del seguimiento visual y permanencia del objeto*; 2) *Desarrollo de los medios para producir acontecimientos deseados* (coordinación manos-visión, distinción entre medios y fines, relaciones entre objetos, solución de problemas); 3) *Desarrollo de la imitación vocal y gestual*; 4) *Desarrollo de la causalidad operacional* (esfuerzos que debe hacer el niño para mantener o reproducir “espectáculos interesantes”, así como la comprensión causa-efecto); 5) *Construcción de relaciones de objetos en el espacio* (localización de objetos, seguimiento de la trayectoria de objetos en movimiento, percepción de la ausencia de personas, etc.); y 6) *Desarrollo de los esquemas para relacionar los objetos*: evalúa el nivel de relaciones funcionales que el niño establece con los objetos a partir de su exploración, por ejemplo, si examina el objeto, viste a una muñeca, huele una flor, etc.

La estandarización de la prueba (en Estados Unidos) constó de las tres fases siguientes: 1) seguimiento de seis niños para seleccionar las acciones críticas correspondientes a cada estadio; 2) análisis de fiabilidad test-retest, con un grupo de 23 niños; y 3) análisis de la fiabilidad interexaminador, con un grupo de 84 niños.

Con la inclusión de la evaluación del lenguaje, las escalas Uzgis-Hunt son un instrumento idóneo para la evaluación del desarrollo cognitivo en el período sensoriomotor, aunque tiene el inconveniente de que su administración es muy larga (más de 1 hora). De todas formas, tal como se aconseja en el manual, se puede aplicar en diversas sesiones, siendo más importante mantener siempre la atención del niño.

En general, se puede considerar que las pruebas piagetianas son unos instrumentos complementarios a las escalas descritas anteriormente. La información que ofrecen puede resultar muy importante para la planificación de programas de intervención educativa, puesto que se centra en el proceso, más que en el resultado final. Sin embargo, no son los instrumentos idóneos ni para la identificación de trastornos específicos ni para la clasificación de sujetos a partir de su nivel de



desarrollo, siguiendo procedimientos estándar. Objetivos que cumplen mejor las escalas ordinales basadas en secuencias de conducta.

### ***Valor predictivo de la evaluación en la primera infancia***

En relación con esta problemática cuestión, hay dos aspectos a tener en cuenta: de un lado es indispensable que los instrumentos de evaluación que se utilicen estén actualizados y reúnan las garantías suficientes de validez y fiabilidad, pero de otro, cabe cuestionarse hasta qué punto una evaluación en los primeros meses de vida puede ser predictiva del futuro desarrollo del niño. En términos generales hay que contar, como mínimo, con la influencia de la propia maduración neurológica, así como con el entorno del niño. Respecto al proceso madurativo, hay que recordar que en cada etapa de la vida se evalúan aquellas funciones que se relacionan o están propiciadas por un determinado estadio del desarrollo neurológico.

En lo que se refiere a la influencia del entorno, sobre todo del familiar, está fuera de duda que éste es muy importante para el desarrollo del niño: hay muchos datos sobre los efectos negativos de entornos hipoestimulantes, pero también los hay que pueden ofrecer un entorno protector, favoreciendo la “resiliencia” o resistencia ante factores adversos (MASTEN y GEWIRTZ, 2006; WERNER, 2000).

Teniendo en cuenta que es imposible poder controlar todas las variables que van a influir en el entorno inmediato del niño, y siendo evidente que su futuro será el resultado de la interacción cotidiana entre él y su entorno, uno de los métodos más aconsejables para poder prevenir problemas futuros es la ya mencionada evaluación secuencial o seguimiento del niño, lo cual es especialmente recomendable en todos los casos en los que existan factores de riesgo, tanto si éstos afectan al niño como a su familia.

### ***Referencias bibliográficas***

- ALS, H., DUFFY, F. H., McANULTY, G. B., RIVKIN, M. J., VAJAPAYAM, S., MULKERN, R. V. *et al.* (2004). “Early experience alters brain function and structure”. *Pediatrics*, 113, 846-857.
- ALS, H., LESTER, B. M., TRONICK, E. y BRAZELTON, T.B. (1982). “Manual for the assessment of preterm infants’ behavior (APIB)”. En H. E. Fitzgerald, B. M. Lester y M. W. Yogman (Eds.), *Theory and Research in Behavioral Pediatrics* (Volume 1) (pp. 65-132). Nueva York: Plenum Press.



- BAYLEY, N. (2006). *Bayley Scales of Infant and Toddler Development. Third Edition*. San Antonio, TX: Harcourt Assessment, Inc.
- BRAZELTON, T. B. y NUGENT, J. K. (1997). *Escala para la evaluación del comportamiento neonatal*. Barcelona: Paidós.
- CASATI, I. y LÉZINE, I. (1968). *Les étapes de l'intelligence sensori-motrice*. París: Centre de Psychologie Appliquée.
- COSTAS, C. (2004a). *Avaluació psicològica del desenvolupament infantil. Des del naixement fins als sis anys*. Bellaterra: Servei de Publicacions. Universitat Autònoma de Barcelona.
- COSTAS, C. (2004b). *Escala para la evaluación del comportamiento neonatal* (DVD catalán/castellano). Bellaterra: Institut de Ciències de l'Educació. Universitat Autònoma de Barcelona. Distribución: TEA Ediciones.
- COSTAS, C., FORNIELES, A., BOTET, F., BOATELLA, E. y DE CÁCERES, M. L. (2007). "Evaluación psicométrica de la Escala de Brazelton en una muestra de recién nacidos españoles". *Psicothema*, 1, 140-149.
- COUPERUS, J. W. y NELSON, C. A. (2006). "Early brain and plasticity". En K. McCartney y D. Phillips (Eds.), *Blackwell Handbook of Early Childhood Development* (pp. 85-105). New York: Cambridge University Press.
- DOIG, K. B., MACIAS, M. M., SAYLOR, C. F., CRAVER, J. R. e INGRAM, P. E. (1999). "The Child Developmental Inventory: A developmental outcome measure for follow-up of the high-risk infant". *Journal of Pediatrics*, 135, 358-362.
- FÀBREGUES, I., FAUS, M., FERNÁNDEZ, E., DE MUGA, E., PERIS, M., POO, P. et al. (1988). *Taula de Desenvolupament Psicomotor*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social.
- HUNT, J. McV. (1961). *Intelligence and experience*. Nueva York: Ronald Press.
- JOSSE, D. (1997). *Brunet-Lézine Révisé: Échelle de développement psychomoteur de la petite enfance*. París: Établissements d'Applications Psychotechniques.
- JOSSE, D. (s.f.). *Brunet-Lézine Revisado. Escala de Desarrollo Psicomotor de la Primera Infancia*. Madrid: Psymtec.
- KORNER, A. F. y THOM, V. A. (1990). *Neurobehavioral Assessment of the Preterm Infant*. Nueva York: The Psychological Corporation. Harcourt, Brace & Jovanovich.
- MASTEN, A. S. y GEWIRTZ, A.H. (2006). "Vulnerability and resilience in early child development". En K. McCartney y D. Phillips (Eds.), *Blackwell Handbook of Early Childhood Development* (pp. 22-43). Oxford: Blackwell Publishing.

- NEWBORG, J. (2005a). *Battelle Developmental Inventory, 2nd. Edition, Examiner's Manual*. Itasca, IL: Riverside Publishing.
- NEWBORG, J. (2005b). *Battelle Developmental Inventory, 2nd. Edition, User's Guide*. Itasca, IL: Riverside Publishing.
- NEWBORG, J., STOCK, J.R., WNEK, L., GUIDUBALDI, J. y SVINICKI, J. (1998). *Inventario de Desarrollo Battelle*. Madrid: TEA Ediciones.
- NUGENT, J. K. y BRAZELTON, T.B. (2000). "Preventive infant mental health: Uses of the Brazelton scale". En J. D. Osofsky y H. E. Fitzgerald (Eds.), *WAIMH Handbook of Infant Mental Health (Volume 2). Early Intervention, Evaluation and Assessment* (pp. 159-202). Nueva York: J. Wiley & Sons.
- NUGENT, J. K., KEEFER, C. H., MINEAR, S., JOHNSON, L. C. y BLANCHARD, Y. (2007). *Understanding Newborn Behavior Early Relationships. The Newborn Behavioral Observations (NBO). System Handbook*. Baltimore, Maryland: Paul. H. Brookes Publishing.
- PELCO, L. E. y SARPOLIS, D. L. (2000). "Concurrent validity of the Mayes Motor-Free Compilation (MMFC) for assessing mental ability in children with physical impairments". *International Journal of Disability, Development and Education*, 46, 487-492.
- PÉREZ-LÓPEZ, J. y BRITO DE LA NUEZ, A.G. (Eds.) (2004). *Manual de Atención Temprana*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- SECADAS, F. (2005). *Escala Observacional del Desarrollo (2ª Edición revisada)*. Madrid: TEA Ediciones.
- URBINA, S. (2007). *Tests psicológicos*. Madrid: TEA Ediciones.
- UZGIRIS, I. C. y HUNT, J. McV. (1975, 1989). *Assessment in Infancy. Ordinal Scales of Psychological Development*. Urbana, IL: University of Illinois Press.
- WERNER, E. E. (2000). "Protective factors and individual resilience". En J.P. Shonkoff y S.J. Meisels (Eds.), *Handbook of early childhood intervention* (pp. 115-132). New York: Cambridge University Press.