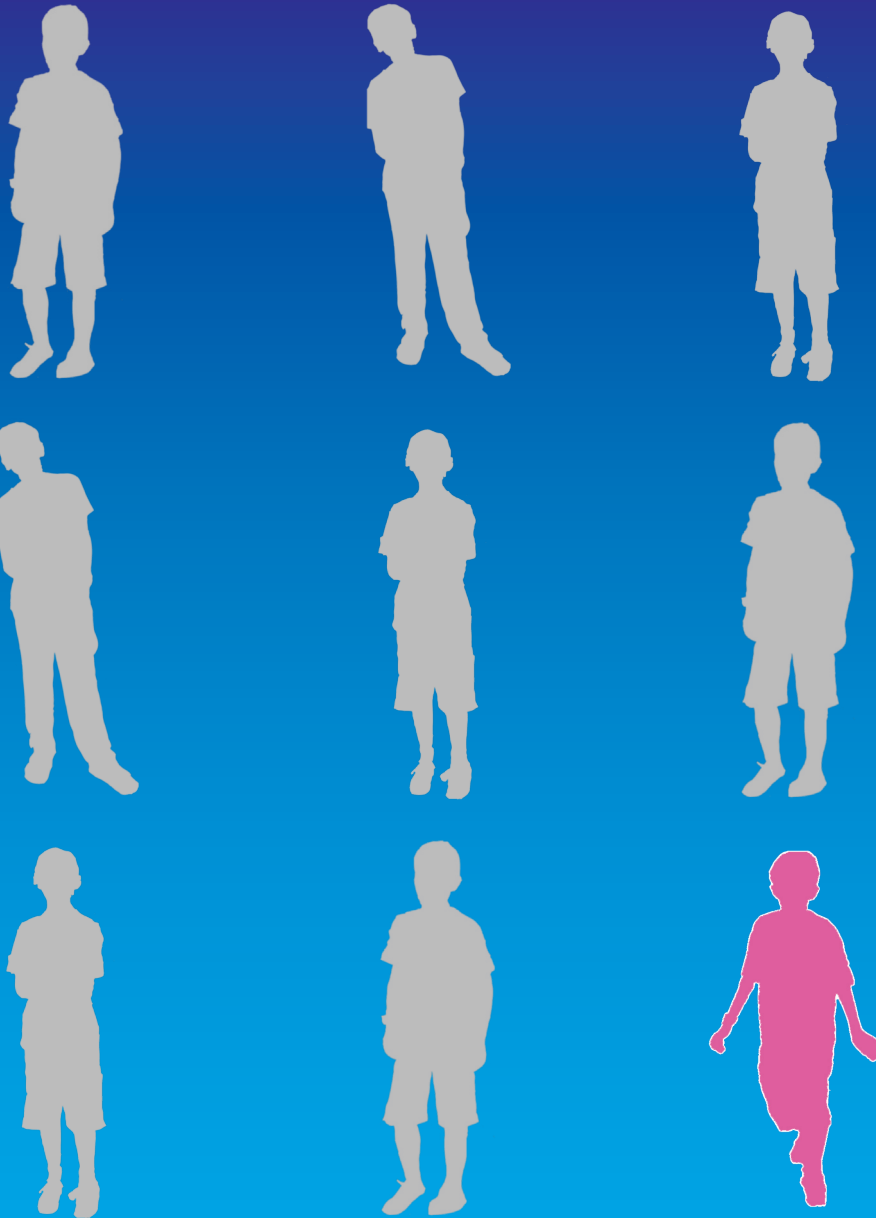


# TEST DE SCREENING PARA ALUMNOS SUPERDOTADOS

Test científico de Screening para alumnos superdotados 'Huerta del Rey',  
Aplicación del Raven Color (CPM)



Manual

Yolanda Benito  
Jesús Moro  
Juan A. Alonso  
Susana Guerra

**IDEA** *cción*  
LA REVISTA EN ESPAÑOL SOBRE SUPERDOTACION

# TEST DE SCREENING PARA ALUMNOS SUPERDOTADOS

Test científico de Screening para alumnos superdotados “Huerta del Rey”,  
Aplicación del Raven Color (CPM)

## MANUAL

Yolanda Benito

Jesús Moro

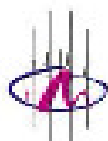
Juan A. Alonso

Susana Guerra

IDEACCION

Editada por CEADS, Centro Español para la ayuda al desarrollo del superdotado  
“Huerta del Rey”

VALLADOLID, 2014



**Editado por:**

CEADS, Centro Español para la ayuda al desarrollo del superdotado "Huerta del Rey"  
Pío del Río Hortega 10  
Valladolid 47014 (ESPAÑA)  
e-mail: juanaalonso@ceads.org

Ideacción, la revista en español sobre superdotación  
**ISSN 1695-7075 (internet), Ministerio de Educación y Ciencia de ESPAÑA.**  
**ISSN 1134-1548 (formato papel). Editada desde 1994, Ministerio de Educación y Ciencia de ESPAÑA.**



**IDEACCIÓN ES LA REVISTA CIENTÍFICA DE MAYOR IMPACTO EN LENGUA ESPAÑOLA (ICDS, Universidad Autónoma de Barcelona).**  
LA REVISTA EN ESPAÑOL SOBRE SUPERDOTACIÓN

En nuestro ánimo de desarrollar al máximo el nivel de FORMACIÓN de Psicólogos y Profesores de Universidad (preferentemente de Facultades de Educación y Psicología), hemos extendido el Acuerdo que teníamos con el Colegio Oficial de Psicólogos para que la Revista IDEACCIÓN siga estando incluida en PSICODOC < <http://www.psicodoc.org> > base de datos bibliográfica de Psicología en español, con la finalidad de difundir la revista en España y América Latina en formato electrónico.

IDEACCIÓN es la Revista en español sobre superdotación que edita el Centro Español de ayuda al desarrollo del superdotado "Huerta del Rey", esta revista realizada en formato papel desde 1994, desde el 2003 se encuentra disponible en internet.

PSICODOC es la base de datos patrocinada por la UNESCO y la International Union of Psychological Science (IUPsyS), que está presente en más de 60 universidades españolas y latinoamericanas, y es una fuente bibliográfica de obligada consulta para la comunidad académica. ICDS (Indice Compuesto de Difusión Secundaria, Universidad de Barcelona) indicador que mide la difusión de las revistas en bases de datos científicas.

Ideacción no se solidariza expresamente con las opiniones de los colaboradores firmantes de sus escritos, no se identifica necesariamente con los mismos, cuya responsabilidad es exclusiva de los autores. Prohibida la reproducción total o parcial de esta publicación sin la autorización escrita de la editorial.

**Ideacción** doesn't expressly line up with the opinions of the collaborators who sign their papers, it doesn't necessarily identify itself with them, whose responsibility is exclusiveness of the authors. The total or partial reproduction of this publication is not allowed without the written authorization from the editorial.

Ideacción está incluida en:

- Base de datos ISOC del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) del Ministerio de Educación y Ciencia.
- Boletín Bibliográfico del Servicio de Documentación del CIDE del Ministerio de Educación y Ciencia.
- Base de datos PSICODOC del Colegio Oficial de Psicólogos de ámbito Estatal.

IDEACCION is included in the database of:

- ISOC, the State Council of Scientific Research, Spanish Ministry of Education.
- Bibliographical Bulletin of the documentation service of CIDE from the Spanish Education Ministry.
- PSICODOC database from the State Association of the Spanish Psychologists.

## CONSEJO EDITORIAL DE IDEACCIÓN

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Klaus K. Urban ( <i>Universidad de Hannover, Alemania</i> ).  | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Robert Sternberg ( <i>Universidad de Yale, EEUU</i> ).                      |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Janice Leroux ( <i>Universidad de Ottawa, Canadá</i> ).   | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Barbara Clark ( <i>Universidad del Estado de California, EEUU</i> ).        |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> David George ( <i>Universidad de Northampton, Inglaterra</i> ).                                     | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> François Gagné ( <i>Universidad de Québec, Canadá</i> ).                    |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Kurt Heller ( <i>Universidad de München, Alemania</i> ).  | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Christina Cupertino ( <i>Universidad Paulista, Brasil</i> ).                |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Franz J. Mönks ( <i>Universidad de Nijmegen, Holanda</i> ).   | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Belle Wallace ( <i>Universidad de Natal, Sudáfrica</i> ).                   |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Sally Reis y Joseph Renzulli ( <i>Universidad de Connecticut, EEUU</i> ).                           | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Eunice Soriano Alencar ( <i>Universidad Católica de Brasilia, Brasil</i> ). |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Jean Brunault ( <i>Ex-Presidente de Eurotalent, Francia</i> ).                                      | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> James R. Young ( <i>Universidad de Brigham Young, EEUU</i> ).               |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Carmen M. Cretu ( <i>Universidad de Iasi, Rumania</i> ).  | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Harry J. Milne ( <i>Universidad Griffith, Australia</i> ).                  |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ljiljana Miocinovic y Slavica Maksic ( <i>Institute for Educational Research Beograd, Serbia</i> ). | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Krishna Maitra ( <i>Universidad de Delhi, India</i> ).                      |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> M <sup>a</sup> Lourdes Saleiro Cardoso ( <i>Apepicta, Portugal</i> ).                               | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ivan Ferbezer ( <i>Center for High Education, Ptuj Eslovenia</i> ).         |

© Juan A. Alonso

© Ideacción

# ÍNDICE

INDICE DE TABLAS

INDICE DE FIGURAS

FICHA TÉCNICA

INTRODUCCIÓN

**1. Definición de superdotación intelectual conforme a las diferentes propuestas teóricas**

1.1. Definiciones actuales de superdotación y talento (giftedness and talent)

1.2. Definición de superdotación intelectual atendiendo a la distribución estadística de la inteligencia

1.3. Definición de superdotación intelectual atendiendo al diagnóstico clínico

1.4. Definición de superdotación intelectual atendiendo a la evidencia empírica

**2. Fases del proceso de evaluación e identificación**

2.1 Screening o preselección: nominación

2.1.1 ¿Qué es un test de screening?

2.1.2 ¿Por qué son necesarios los tests de screening?

2.1.3 Condiciones que se deben de exigir a un test de screening

2.1.4 ¿Por qué es importante y necesaria la aplicación del Test científico de Screening para alumnos superdotados ‘Huerta del Rey’, Aplicación del Raven Color (CPM) para la detección de los alumnos con superdotación intelectual?

**3. Características Técnicas. Test científico de Screening para alumnos superdotados ‘Huerta del Rey’, Aplicación del Raven Color (CPM)**

3.1 ¿Por qué se eligió el Raven Color para su uso como test de screening?

3.2 Muestra de la investigación

3.3 Metodología de la investigación

3.4 Resultados de la investigación

**4. Forma de Administración. Test científico de Screening para alumnos superdotados ‘Huerta del Rey’, Aplicación Raven Color (CPM)**

**5. Normas de corrección del Test científico de Screening para alumnos superdotados ‘Huerta del Rey’, Aplicación Raven Color (CPM)**

**6. Test científico de Screening para alumnos superdotados ‘Huerta del Rey’, Aplicación Raven Color (CPM) como instrumento de screening**

**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

<b>INDICE DE TABLAS</b>	<b>Página</b>
Tabla 1 Estrategias incluidas en las FE para programar la conducta	22
Tabla 2 Muestra estudiada - Distribución valor del Índice de Inteligencia General (ICG) del WISC-IV (alumnos no superdotados)	36
Tabla 3 Muestra estudiada - Distribución valor del Índice de Inteligencia General (ICG) del WISC-IV (alumnos superdotados)	36
Tabla 4 Estudio comparativo de los diferentes test: Correlaciones	38
Tabla 5 Relación entre I.C.G. (Índice de inteligencia general de la escala Wechsler (WISC-IV) y Raven Color (I.C.G. – Superdotados $\geq 130$ ). Pronóstico sobre una hipotética muestra de 100 niños	40

<b>INDICE DE FIGURAS</b>	<b>Página</b>
Figura 1 El Modelo diferenciador de dotación y talento (MDDT 2.0)	13
Figura 2 Curva COR, entre WISC-IV, CI Total y RAVEN COLOR (CPM), Corte superdotado CI en 130	37
Figura 3. Curva COR, entre WISC-IV, ICG y RAVEN COLOR (CPM) Corte superdotado ICG en 130	39

## FICHA TÉCNICA

**Nombre:** Test de Screening para alumnos superdotados. Test científico de Screening para alumnos superdotados ‘Huerta del Rey’, Aplicación del Raven Color (CPM).

**Autores:** Yolanda Benito, Doctora en Psicología; Jesús Moro, Doctor en Medicina; Juan A. Alonso, Doctor en Ciencias de la Educación y Susana Guerra, Doctoranda en Psicología.

**Procedencia:** IDEACCION, 2014. Editada por el Centro Español para la ayuda al desarrollo del superdotado. ISSN 1134-1548.

**Aplicación:** individual y colectiva.

**Ámbito de aplicación:** 6, 7 y 8 años de edad.

**Duración:** Variable, conforme al Manual del Raven Color, alrededor de 40 minutos.

**Finalidad:** detectar alumnos con posible superdotación intelectual de 6, 7 y 8 años de edad, en minorías étnicas, niños con problemas auditivos, con dificultades del lenguaje, niños con dificultad de aprendizaje, niños con dificultad motora, para alumnos de baja clase cultural y para aquellos que desconozcan el idioma del país. No existen barreras culturales ni de lengua.

**Corrección:** Conforme a la suma total de las puntuaciones directas obtenidas en el Raven Color y el punto de corte especificado para cada edad en el Test de Screening.





# TEST CIENTÍFICO DE SCREENING PARA ALUMNOS SUPERDOTADOS

Equipo de Investigación:  
Yolanda Benito, Dra. en Psicología  
Jesús Moro, Dr. en Medicina  
Juan A. Alonso, Dr. en Ciencias de la Educación  
y Susana Guerra, Doctoranda

## INTRODUCCIÓN

El Test de Screening de Identificación Temprana de alumnos superdotados de 4, 5 y 6 años fue publicado en su primera edición en 1997 por el Ministerio de Educación de España y posteriormente traducido a seis lenguas y validado en diez países, a través de sus respectivos Ministerios, Organismos y Universidades.

Este test de screening ha propiciado avances notables en la identificación y educación de los alumnos con superdotación intelectual y repercutido en la legislación educativa de los países.

El objetivo de este nuevo test de screening es ampliar la posibilidad de detección de los alumnos con superdotación intelectual de 6, 7 y 8 años, sobre todo a alumnos con menos posibilidades de ser identificados: minorías étnicas, clases socioculturalmente desfavorecidas, niños con dificultades de aprendizaje, dificultades auditivas, dificultades motoras y aquellos que desconocen la lengua del país.

El test de Screening, que exponemos a continuación, parte del diagnóstico y observación de niños superdotados y no superdotados durante más de 20 años. De la observación de las pruebas aplicadas se vio la posibilidad de desarrollar un test de Screening para la detección de alumnos con superdotación intelectual.

**El Test científico de Screening para alumnos superdotados ‘Huerta del Rey’, Aplicación del Raven Color (CPM)**, está destinado a niños de 6, 7 y 8 años de edad.

El criterio utilizado para la predicción de superdotación intelectual en el ámbito de la medida psicométrica de la inteligencia fue el CI (coeficiente intelectual) igual o superior a 130 observado en un test psicométrico clínico de la medida de la inteligencia aplicado de forma individual.

El Test científico de Screening para alumnos superdotados ‘Huerta del Rey’, Aplicación del Raven Color (CPM), ofrece los siguientes **Criterios científicos de Validez diagnóstica:**

- **La sensibilidad es de 82’4%** (Intervalo de Confianza al 95%, se sitúa entre el 72’52% y 92’28%). El método de Screening permite identificar el 82’4% de los niños con superdotación intelectual.

- **La especificidad es de 90%** (Intervalo de Confianza al 95%, se sitúa entre el 76’85% y 100%). La especificidad o capacidad de detectar como negativos a los niños que realmente no son superdotados intelectualmente, es del 90%.

Es un test libre de influencias culturales apto para aplicar a niños de baja clase social, minorías étnicas, con dificultades auditivas, dificultades de aprendizaje, dificultades motoras, dificultades del lenguaje o para aquellos alumnos que no conocen el idioma del país.

# **1. Definición de superdotación intelectual conforme a las diferentes propuestas teóricas**

## **1.1. Definiciones actuales de superdotación y talento (giftedness and talent)**

### **Definición de la Asociación Nacional para Niños Superdotados (NAGC)**

Individuos superdotados son aquellos que demuestran niveles extraordinarios de aptitud (definida como una capacidad excepcional para razonar y aprender) o la competencia (el rendimiento o los logros documentados en 10% o más raro) en uno o más dominios. Estos dominios incluyen cualquier área de actividad estructurada con su propio sistema de símbolos (por ejemplo, las matemáticas, la música, el lenguaje) y/o un conjunto de habilidades sensoriomotoras (por ejemplo, la pintura, la danza, deportes).

### **Definición Federal**

Esta definición se ha tomado de la Ley de Javits, que otorga donaciones para programas de educación que atienden a niños brillantes de familias de bajos ingresos: "Estudiante dotado y talentoso significa que los niños y jóvenes muestran evidencia de capacidad de rendimiento superior en áreas como intelectual, creativo, artística, o la capacidad de liderazgo, o en campos académicos específicos, y que requieren de servicios o actividades que no se proveen normalmente por las escuelas con el fin de desarrollar dichas capacidades plenamente".

### **Columbus Group**

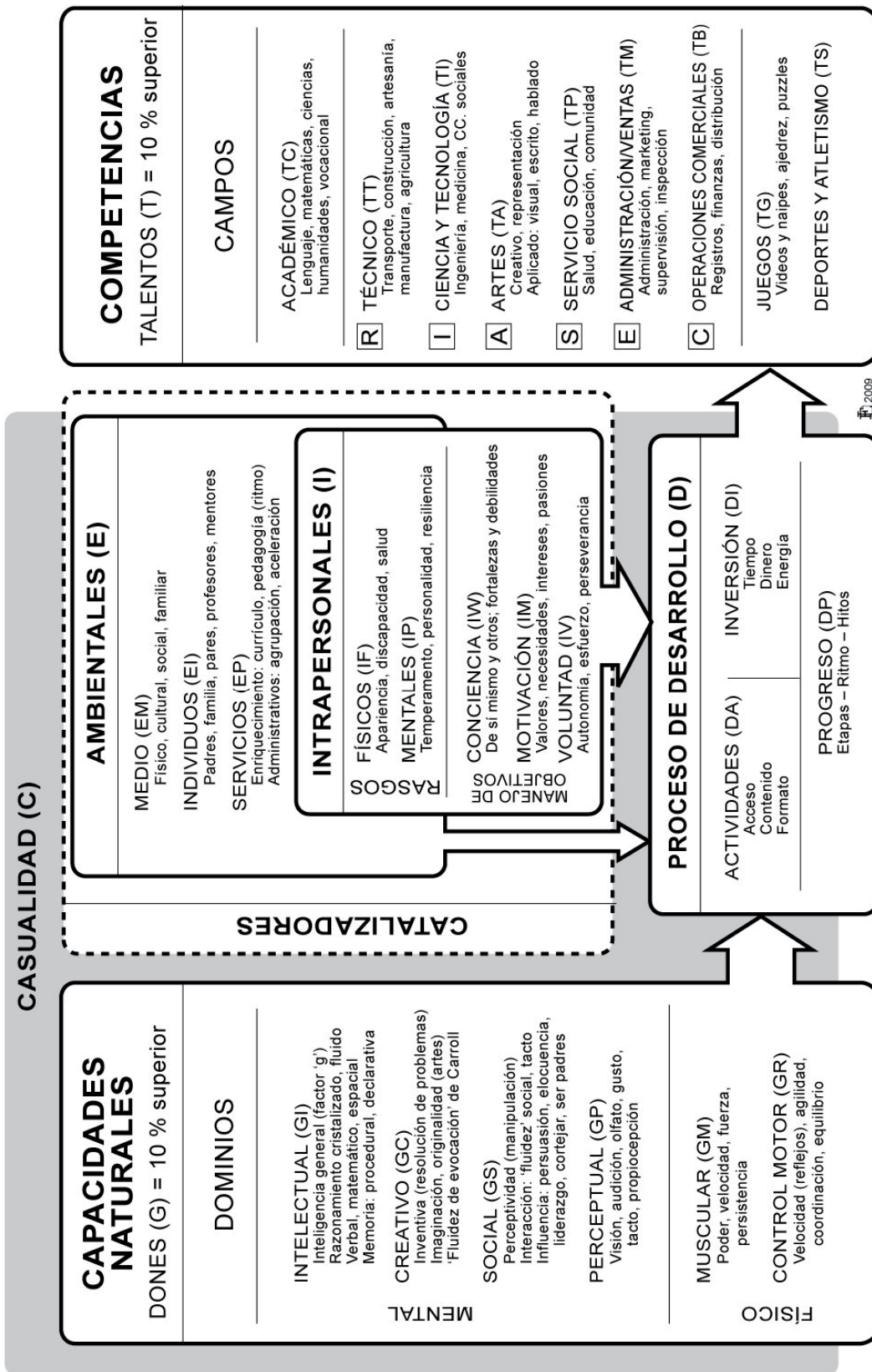
"La superdotación es un desarrollo asincrónico en el que las capacidades cognitivas avanzadas y la intensidad mayor se combinan para crear experiencias internas y el conocimiento de que son cualitativamente diferentes de la norma. Esta asincronía se incrementa con una mayor capacidad intelectual. La singularidad de los superdotados les hace particularmente vulnerables y requieren cambios en los padres, la enseñanza y el asesoramiento con el fin de que se puedan desarrollar de manera óptima" (Morelock, 1992).

Otras definiciones de Gagné y Renzulli se incluyen en la website NAGC <http://www.nagc.org/WhatIsGiftedness.aspx>

**Gagné** propone una distinción clara entre superdotación y talento. En su modelo, el término superdotación indica la posesión y uso de habilidades naturales y expresadas de forma espontánea (llamadas aptitudes o dones) en el dominio de al menos una capacidad (o habilidad) que coloca a un niño entre el 10% de los primeros de su edad. Por el contrario, el término de talento señala el dominio superior de habilidades sistemáticamente desarrolladas (o competencias) y el conocimiento en al menos un campo de la actividad humana que coloca los logros del niño dentro del 10% superior de los niños de su edad en un campo. Su modelo presenta cinco dominios de aptitud: intelectual, creativo, socioafectivo, sensoriomotor y otros (por ejemplo, percepción extrasensorial). Estas habilidades naturales, que tienen un sustrato genético claro, pueden observarse en cada tarea a que los niños se enfrentan en el transcurso de su escolaridad (Gagné, 1985).

Según Gagné (1995 y 2010), el término de superdotación parece adecuado en cuanto a la posesión de altas habilidades naturales, parcialmente innatas, que se pueden entender como ‘dones’ de la naturaleza, y que se desarrollan de forma bastante natural mediante procesos madurativos, así como por el uso diario y/o la práctica formal. Según este autor, un estudiante con bajo rendimiento y con un CI por encima de 130 será valorado como superdotado, pero no como académicamente talentoso (Figura 1).

Figure 1 El Modelo Diferenciador de Dotación y Talento (MDDT 2.0; revisión de 2008)



Según **Renzulli**, el comportamiento superdotado se produce cuando hay una interacción entre tres grupos básicos de rasgos humanos: capacidades generales por encima de la media y/o habilidades específicas, altos niveles de compromiso en la tarea (motivación) y altos niveles de creatividad. Los niños superdotados y con talentos son aquellos que poseen o son capaces de desarrollar esta composición de rasgos y aplicarlos a cualquier área potencialmente valiosa de desempeño humano. Como se señaló en el Modelo de Enriquecimiento Escolar (Schoolwide Enrichment Model), comportamientos superdotados pueden encontrarse “en ciertas personas (no todas las personas), en determinadas ocasiones (no siempre) y bajo ciertas circunstancias (no todas las circunstancias)”.

Según Renzulli, la *Superdotación de Escuela*, también puede ser denominada superdotación de aprendizaje de lecciones o de realización de test. Es el tipo de test que más fácilmente mide el CI u otros test de habilidades cognitivas, y por esta razón es también el tipo de test más comúnmente utilizado en la selección de estudiantes para su ingreso en programas especiales. Las habilidades que las personas muestran en el CI y en los tests de aptitudes son exactamente los tipos de habilidades más evaluadas en las situaciones de aprendizaje escolar. La investigación ha demostrado que estas habilidades de aprendizaje de lecciones o de realización de test, normalmente permanecen estables a lo largo de los años. Los resultados de esta investigación deberían conducirnos a algunas conclusiones obvias sobre la superdotación de escuela: existe en varios grados, puede ser identificada mediante técnicas de determinación estandarizadas, por lo tanto, deberíamos hacer todo lo que esté al alcance de nuestra mano para realizar las modificaciones apropiadas dirigidas a los estudiantes que tienen la habilidad de cubrir el material curricular regular con altos grados y niveles de comprensión. La compresión o compactación del currículum, un procedimiento utilizado para modificar el contenido curricular con vistas a adecuarlo a aprendizajes avanzados, y otras técnicas de aceleración, deberían representar una parte esencial de cualquier programa escolar que pretenda respetar las diferencias individuales, diferencias que son claramente evidentes a partir de las puntuaciones establecidas mediante los tests de habilidad cognitiva (Renzulli y Reis, 1992).

## 1.2. Definición de superdotación intelectual atendiendo a la distribución estadística de la inteligencia

Los resultados obtenidos de los nuevos tests clínicos de medida de la inteligencia son generalmente interpretados según el método propuesto por Flanagan y Kaufman (2006) en el libro Claves para la evaluación con el WISC-IV. Según este método la puntuación de CI obtenida por un alumno corresponde a una determinada categoría y según esta categoría se establece una equivalencia de descripción del rendimiento académico:

- Puntuación CI: 131 y más. Categoría: extremo superior. Descripción del rendimiento: punto fuerte normativo.
- Puntuación CI: 116 a 130. Categoría: promedio alto. Descripción del rendimiento: punto fuerte normativo.
- Puntuación CI: 85 a 115. Categoría: promedio. Descripción del rendimiento: dentro de límites.
- Puntuación CI: 70 a 84. Categoría: promedio bajo. Descripción del rendimiento: punto débil normativo.
- Puntuación CI: 69 y menos. Categoría: extremo inferior. Descripción del rendimiento: punto débil normativo.

También es posible utilizar un sistema descriptivo alternativo de rendimiento que define los puntos fuertes y débiles del niño al compararlo con otros de su misma edad.

### **Punto fuerte Normativo:**

- un alumno del extremo superior, es aquel que tiene un CI de 131, y más.
- un alumno con promedio alto, es aquel que tiene un CI entre 116 y 130, esto es promedio alto normativo.

### **Promedio:**

- un alumno promedio, es aquel que tiene un CI de 85 a 115.

### **Punto débil Normativo:**

- un alumno con promedio bajo, es aquel que tiene un CI entre 70 y 84, esto es promedio bajo normativo.
- un alumno del extremo inferior, es aquel que tiene un CI de 69, y menos.



### 1.3. Definición de superdotación intelectual atendiendo al diagnóstico clínico

El cambio que se ha ido produciendo sobre la aceptación del concepto de “diagnóstico” creemos que es debido al mayor conocimiento que existe en la actualidad del desarrollo de los niños y de la paidopsicopatología, fundamentada en los avances, entre otros, de la neurobiología.

Actualmente la finalidad de la educación es permitir que los niños tengan oportunidades para usar plenamente las capacidades que poseen y paliar o corregir, lo antes posible, las dificultades que puedan tener. De esta suerte, tenemos la necesidad de aplicar tests, con el objetivo de proporcionar a cada niño la educación que necesite.

Dentro de los alumnos con psicopatología de las funciones cognitivas se encuentran los alumnos situados en el extremo de la curva: retraso mental y superdotación intelectual; caracterizados en el ámbito psicométrico por una capacidad intelectual general significativamente superior al promedio (CI alrededor de 130 o superior) o significativamente inferior al promedio (CI alrededor de 70 o inferior) aproximadamente dos desviaciones típicas por encima o por debajo del promedio.

Lo que tienen en común los niños con retraso mental y los niños con superdotación intelectual, es una puntuación significativamente diferente al promedio en los tests clínicos psicométricos de medida de la inteligencia que implica una intervención educativa adaptada, dado que aprenden de manera distinta y a un ritmo diferente que el resto de los alumnos.

Tanto en uno como en otro grupo, existen grados, conforme a aproximadamente dos desviaciones típicas por encima o por debajo del promedio y sucesivas:

- superdotado (CI entre 130-144), altamente superdotado (CI entre 145-159), excepcionalmente superdotado (CI entre 160-174) y profundamente superdotado (CI >175) (Wasserman, 2003).

- retraso mental leve (CI entre 50/55 y aproximadamente 70), retraso mental moderado (CI entre 35/40 y 50/55), retraso mental grave (CI entre 20/25 y 35/40) y retraso mental profundo (CI <20/25) (DSM-IV-TR, 2002).

En un extremo como en el otro, en el ámbito estadístico, la prevalencia es de un 2'2%. La mayoría de estos alumnos se encuentran en el grado leve, el 85% de los alumnos con retraso mental tienen un CI entre 70 y 56, y el 85% de los superdotados intelectualmente tienen un CI entre 130-144.

Estos alumnos pueden tener trastornos asociados, por ejemplo, un niño con retraso mental puede tener como trastorno asociado el trastorno por déficit de atención con hiperactividad. Un niño con superdotación intelectual también puede tener como trastorno asociado el trastorno por déficit de atención con hiperactividad. Si bien, sólo algunos niños con superdotación intelectual o con retraso mental tienen trastornos asociados. Los trastornos asociados, como por ejemplo el TDAH, no son intrínsecos al retraso mental ni a la superdotación, no están incluidos en la definición; sólo algunos alumnos con retraso mental y algunos alumnos superdotados intelectualmente pueden tener como trastorno asociado, por ejemplo, el TDAH.

Se sabe que la prevalencia de los trastornos psiquiátricos en adultos eminentes no es mayor que la que se da en la población en general; la patología psicológica entre la población eminente es de un 10%, aproximadamente la misma que en la población general (Yewchuck, 1995).

A veces la falta de sensibilización, en otras ocasiones el desconocimiento de estos diferentes grados existentes en el ámbito de la superdotación intelectual y el desconocimiento de la posibilidad de que algunos de los alumnos superdotados puedan tener trastorno asociado, han ocasionado rechazo y falta de entendimiento y atención de estos niños superdotados, tanto por parte de los padres como de los profesores, al no coincidir la imagen que habitualmente es transmitida por los medios de comunicación acerca de estos niños.

Habitualmente, en los medios de comunicación suelen elegir para atraer la atención del público los niños extremadamente inteligentes y/o con algún talento; estos niños suelen pertenecer al grupo de niños excepcional o profundamente superdotados.

Según Davis sólo el 0'001% de la población tiene un CI superior a 160, es decir son excepcionalmente superdotados (Marcelli y Ajuriaguerra, 2004). Si a esto añadimos que el alumno con una superdotación leve (CI 130-144) tenga algún trastorno asociado, por ejemplo, la dislexia, la aceptación de este niño como alumno superdotado tanto por parte de los padres como por parte de los profesores resulta todavía más difícil.

Para Gagné (1995) el término de superdotación se usa con frecuencia de forma *hiperbólica*: expresa una imagen falsamente exagerada del comportamiento típico de los individuos superdotados y talentosos. La hipérbole puede manifestarse de muchas formas, como puede ser mediante nuestra elección de ejemplos. Cuando Gardner ilustra sus inteligencias mediante la asociación de cada una con un personaje famoso (Einstein, Gandhi, Mozart), está alimentando esta tendencia hiperbólica. Todos hacemos lo mismo cada vez que jugamos con la imaginación del público general mostrando los casos más excepcionales dentro de nuestra población de superdotados y talentosos. Esta tendencia hiperbólica puede tener efectos perjudiciales, entre otros:

- Esto refuerza la opinión de algunos profesores y directores de que no hay alumnos superdotados y talentosos en sus colegios.
- Esto crea expectativas desproporcionadas para aquellos que son identificados como superdotados y talentosos. ¿Qué se les pedirá si los modelos que presentamos son premios Nóbel, músicos internacionalmente conocidos o medallistas olímpicos?

#### **1.4. Definición de superdotación intelectual atendiendo a la evidencia empírica**

Conforme a todo lo anteriormente expuesto y acorde con los modelos más actuales, nos centramos en la **definición de superdotación intelectual**: definimos al alumno con superdotación intelectual como el alumno con dotes superiores relacionadas con la aptitud académica teniendo en cuenta tres criterios que ya fueron recogidos en el test de screening para la identificación temprana, publicado por el Ministerio de Educación (Benito y Moro, 1997):

la definición de superdotación intelectual del **Centro “Huerta del Rey”** está basada en evidencias empíricas de desarrollo y de aprendizaje, en evidencias empíricas sobre evaluaciones neuropsicológicas de las funciones ejecutivas, en las teorías actuales psicométricas y en las teorías del procesamiento cognitivo.

Criterio **a.-** La superdotación intelectual se caracteriza por un funcionamiento *intelectual* significativamente superior a la media. La capacidad intelectual general se define por el coeficiente de inteligencia (CI o equivalente de CI) obtenido por evaluación mediante uno o más test de inteligencia normalizados, administrados individualmente, por ejemplo, Escala de Inteligencia Wechsler y Stanford-Binet, Forma (L-M). Una capacidad significativamente superior al promedio se define como un CI situado alrededor de 130 o superior (aproximadamente dos desviaciones típicas por encima de la media).

Si las medias estandarizadas no son pertinentes al caso, como pudiera ser por razones de diversidad cultural, se debe recurrir al juicio clínico. En este caso, una superdotación intelectual supone un rendimiento superior al alcanzado por aproximadamente el 97% de las personas de su grupo de referencia, en términos de edad y ambiente cultural.

Criterio **b.-** La superdotación intelectual va asociada a una mayor madurez en los procesamientos de información (Memoria Visual y Percepción Visual), desarrollo de la capacidad metacognitiva precoz (aproximadamente desde los 6 años), “insight” en resolución de problemas (funciones ejecutivas), alta motivación para el aprendizaje, creatividad, precocidad y talento.

Criterio **c.-** La superdotación intelectual debe manifestarse durante la etapa de desarrollo, lo que implica que se manifieste desde la concepción hasta los 18 años.

### **Fundamentación teórica de la Definición de superdotación intelectual del Centro “Huerta del Rey”**

Llegados a este punto, y conforme a los criterios (a) y (b) de nuestra definición, consideramos oportuno exponer algunas teorías de la inteligencia.

La teoría de las Inteligencias Múltiples es actualmente muy conocida, según Sternberg: “Howard Gardner (1983, 1993, 1999, 2006) no contempla la inteligencia como un elemento unitario. Por el contrario, en vez de hablar de muchas capacidades diferentes que juntas componen la inteligencia, como han hecho otros autores, Gardner propuso la teoría de las inteligencias múltiples, en la que ocho inteligencias distintas operan más o menos de forma independiente las unas de las otras e interactúan para producir un comportamiento inteligente: inteligencia lingüística, inteligencia lógico-matemática, inteligencia espacial, inteligencia musical, inteligencia corporal-cinestésica, inteligencia interpersonal, (trato con otras personas), inteligencia intrapersonal (trato con uno mismo) e inteligencia naturalista. Gardner (1999, 2006) también especuló sobre la posible existencia de inteligencias existenciales y espirituales. Cada inteligencia constituye un sistema operativo independiente que en ocasiones interactúa con otras inteligencias para producir lo que llamamos un comportamiento inteligente” (Sternberg y otros, 2011).

En el epílogo del libro: “Inteligencias Múltiples” escrito por Gardner en 1993 (traducido al español en 1998), refiere “Habiendo comenzado este libro con un viaje imaginario al año 1900, me gustaría concluirlo realizando un viaje especulativo al año 2013. Ese año se conmemorará el treinta aniversario de la publicación de *Frames of Mind*, y, casualmente, habrá llegado el momento previsto para mi jubilación”. ... “Sin duda, los neurólogos habrán establecido unas nociones más firmes acerca de la organización y el desarrollo del sistema nervioso. Después de años observando los procesos mentales tal y como tiene lugar en el cerebro vivo, serán capaces de describir las estructuras neuronales que están implicadas en la realización de las diversas actividades intelectuales; serán capaces de mostrar hasta qué punto estas actividades son independientes unas de otras” ... “Hasta este momento, el concepto de inteligencia como CI ha constituido la contribución psicológica más importante a la transformación de nuestra sociedad. Si, en el 2013, existe una aceptación más amplia de la idea de que la inteligencia merece pluralizarse, me sentiré satisfecho”.

La perspectiva de la mente de Gardner es modular. Los defensores de la teoría de la modularidad creen que distintas capacidades, como las inteligencias de Gardner, pueden ser aisladas como si procedieran de distintas partes del cerebro.

Así, una de las principales tareas en las líneas de investigación presentes y futuras consiste en aislar las zonas del cerebro, responsables de cada una de las inteligencias. Gardner especuló sobre algunas de estas zonas relevantes, pero aún queda por obtener pruebas contundentes de la existencia de inteligencias separadas así como desarrollar algún tipo de medida que pudiera ser usada de forma práctica (Sternberg y otros, 2011).

Es decir, que 30 años después de la creación de la teoría de Gardner, según Sternberg todavía no se han obtenido pruebas contundentes que apoyen la misma y tampoco se ha logrado desarrollar algún tipo de medida de sus inteligencias. Gardner sí ha conseguido, 30 años después de la creación de su teoría, la aceptación teórica de una inteligencia plural.

Nosotros entendemos la inteligencia como un todo unitario, muchas capacidades diferentes que juntas componen la inteligencia y entendemos la misma en base a los modelos psicométricos y cognitivos. Los primeros intentan entender la estructura de las capacidades mentales que constituyen la inteligencia y los investigadores cognitivos buscan entender los procesos de la inteligencia.

Considerando al igual que Sternberg, que ambos modelos son complementarios, los factores de la inteligencia se pueden entender en términos de los procesos que participan en ellos. Así, por ejemplo, si una persona tiene un factor de capacidad verbal, resulta legítimo preguntar qué procesos son responsables de las diferencias individuales en la capacidad verbal (Sternberg y otros, 2011).

Los modelos cognitivos y los modelos psicométricos cuentan con el apoyo empírico de la existencia de relación entre algunas pruebas neuropsicológicas y los tests de inteligencia fundados y fundamentados en base a los términos psicométricos y cognitivos.

El lóbulo frontal es la expresión más depurada del elevado grado de desarrollo mental alcanzado por el ser humano a lo largo del proceso evolutivo. Su principal competencia es el funcionamiento ejecutivo. El lóbulo frontal es un sistema neuropsicológico muy complejo que desarrolla su actividad gracias a las conexiones recíprocas que establece con otras áreas del sistema nervioso central como el tálamo, los ganglios basales, el sistema límbico, la formación reticular y las áreas asociativas del resto de la corteza cerebral. El lóbulo frontal se divide en dos zonas funcionales diferenciadas: la corteza motora y el área prefrontal.

El área prefrontal es el centro más importante para la regulación de los procesos cognitivos del ser humano ya que asume la responsabilidad de coordinar los procesos cognitivos. Su principal competencia es el funcionamiento ejecutivo, que permite programar, desarrollar, secuenciar, ejecutar y supervisar cualquier plan de actuación dirigido al logro de objetivos específicos y la toma de decisiones.

Tabla 1. **Estrategias incluidas en las Funciones Ejecutivas para programar la conducta**

Capacidad de tomar decisiones y planificar conductas dirigidas a metas.
Selección adecuada de objetivos.
Programación de las secuencias y de las actividades necesarias para alcanzar dichos objetivos.
Selección de las estrategias necesarias para iniciar un determinado plan de acción y capacidad para mantener dicho plan durante su ejecución.
Inhibición de la distracción, evitando la interferencia de los estímulos irrelevantes.
Monitorización de la puesta en marcha del plan de acción para comprobar su ajuste al objetivo y a las estrategias inicialmente propuestas.
Flexibilidad para corregir errores y modificar o incorporar conductas nuevas en función de las contingencias que vayan surgiendo mientras se desarrolla el plan de acción dirigido al logro de un determinado objetivo.
Capacidad para mantener un pensamiento alternativo que permita el cambio de estrategias de modo flexible si la situación lo requiere, para asegurarse el logro de la meta propuesta.
Capacidad prospectiva, valorando qué consecuencias tendrá nuestra actuación sobre el resultado final de nuestra conducta.
Capacidad para regular la intensidad, el costo energético y el tiempo empleado en el transcurso de la actuación (“timing”).
Capacidad para valorar el grado de éxito o de fracaso en el cumplimiento de las metas.

Las funciones ejecutivas hacen posible la puesta en marcha de todas estas estrategias gracias a un conjunto de procesos interdependientes entre los cuales podemos destacar (Portellano y otros, 2009): Memoria Prospectiva, Memoria Operativa, Metacognición, Motivación, Fluidez Verbal, Regulación Emocional, Empatía, Autoconciencia, Comportamiento Ético, Interacción Social, Inteligencia Fluida, Formación de Nuevos Conceptos, Abstracción, Razonamiento, Pensamiento Divergente, Creatividad, Regulación Atencional, Flexibilidad Mental y Memoria del Contexto.

Las funciones ejecutivas forman el núcleo de la actividad mental, especialmente cuando se trata de resolver nuevos problemas que requieren la puesta en marcha de procesos de razonamiento, abstracción y utilización de códigos simbólicos.

El famoso tenista Rafael Nadal utiliza su inteligencia de forma unitaria, por ejemplo, en un partido utiliza para medir el espacio/tiempo, la inteligencia lógico-matemática, la atención, la capacidad de concentración, la capacidad de resolución de problemas, la creatividad...

Nadal utilizará en todo momento todas las capacidades de forma conjunta. Dependiendo del momento, la inteligencia la utilizará de forma distinta dando mayor significación a unas habilidades sobre otras dependiendo del comportamiento a realizar. Las habilidades que componen la inteligencia son diferentes en cada persona, sin embargo, este hecho no significa que las diferentes habilidades operen de forma más o menos independiente.

Hagemann de la Universidad de Kassel (Alemania), pionero en el estudio de los mecanismos cerebrales que intervienen al tomar decisiones rápidas en momentos críticos, ha estudiado cómo los deportistas deben actuar bajo la presión temporal, ya que un temprano reconocimiento de las intenciones del oponente permite reaccionar de manera más certera. Nadal atenderá a imágenes espaciales, tridimensionales y valorativas así como la memoria necesaria para saber cómo ha ejecutado los golpes anteriormente.

La función ejecutiva guarda relación con el desarrollo de los procesos de maduración neurobiológica del lóbulo frontal y de sus conexiones, gracias al aumento de la mielinización y de la sinaptogénesis.

La eficiencia del sistema ejecutivo del individuo puede incrementarse a lo largo de todo el ciclo vital. El proceso de mielinización de las áreas asociativas del cerebro puede proseguir a lo largo de todo el ciclo vital, en proporción directa al grado de estimulación que se haya recibido.

Las funciones ejecutivas son una función supramodal que incluye distintas subfunciones como la atención selectiva y la memoria operativa, entre otras. Además, el éxito o el fracaso escolar en la infancia vienen dados, en buena medida, por el grado de madurez alcanzado en el desarrollo de las funciones ejecutivas, ya que desde el área prefrontal se dirigen los restantes procesos cognitivos como el razonamiento, el lenguaje, la memoria, la visopercepción, la lectura, el cálculo o la escritura. El área prefrontal es el centro de activación de los procesos de creatividad y de pensamiento divergente (Portellano y otros, 2009).



El Test de Retención Visual de Benton (TRVB) es una de las pruebas neuropsicológicas clásicas que evalúa la memoria, la percepción visual y las habilidades visoconstructivas.

La correlación significativa encontrada entre la Edad Mental en el SBL-M (Stanford-Binet, Forma L-M) y la Memoria Visual en el TRVB es  $r = 0,83$ , esta correlación indica que la eficiencia del sistema ejecutivo tiene mucho que ver con la inteligencia medida mediante el test de inteligencia. La muestra de la investigación fue de 25 niños de edades comprendidas entre 5 años y cero meses a 8 años y nueve meses. El rango de CI fue de 123-175. El CI medio de la muestra fue de CI 137 (Guerra, 2002).

Una investigación similar fue desarrollada por Dolores Valadez (2004) en la Universidad de Guadalajara (México), con un total de 60 niños de edades comprendidas entre 5 años y seis meses a 8 años y cuatro meses. El rango de CI de la muestra fue de CI 79-155. El CI medio de la muestra fue CI 109. En la investigación encontraron una correlación entre la edad equivalente del WISC-R y la Memoria Visual de  $r = 0.86$ .

Estas investigaciones ponen de manifiesto que la inteligencia medida a través del test de inteligencia, SBL-M (Stanford-Binet, Forma L-M) y el WISC-R guarda relación con el desarrollo de los procesos de maduración neurobiológica del lóbulo frontal.

La regulación atencional es el sensor de las funciones ejecutivas, ya que la atención voluntaria permite que se pueda llevar a cabo todos los procesos cognitivos. La atención es la puerta de entrada de la cognición, siendo el área prefrontal el “final del trayecto” de los procesos atencionales que se inician en la formación reticular mesencefálica. El lóbulo frontal se responsabiliza de los procesos de atención sostenida y selectiva, siendo fundamental en los procesos de control voluntario de la atención y evitando la distracción frente a los estímulos irrelevantes (Portellano y otros, 2009).

De los resultados de la investigación sobre la valoración neuropsicológica de la capacidad de atención, concentración y autocontrol atencional, se observaron diferencias significativas entre las capacidades atencionales de niños superdotados con TDAH y niños no superdotados con TDAH. También se observaron diferencias significativas en las capacidades atencionales entre niños superdotados intelectualmente y los niños superdotados intelectualmente con TDAH.

Los tests utilizados en la investigación fueron el Test D2 de Brickenkamp y el Conners' Continuous Performance Test II (CPT II V.5). La muestra fue de 41 estudiantes superdotados con TDAH, 17 superdotados sin TDAH y 15 alumnos no superdotados con TDAH. Con edades comprendidas entre los 4 y los 20 años.

Para considerar a un escolar como superdotado intelectualmente se ha mantenido el criterio psicométrico de la obtención de un CI igual o superior a 130 en las Escalas de Inteligencia Wechsler y/o Stanford-Binet. El sistema utilizado para el diagnóstico del TDAH fue el DSM-IV-TR (American Psychiatric Association).

Los resultados de la investigación pusieron de manifiesto que los estudiantes superdotados sin TDAH muestran mayor consistencia en la velocidad de la respuesta (la velocidad es la misma a lo largo del todo el test), mayor velocidad en el procesamiento de información, mayor estabilidad y consistencia en el tiempo de trabajo, mayor concentración, mejor equilibrio entre velocidad y precisión y un estilo de respuesta más liberal que los estudiantes superdotados con TDAH.

Las diferencias significativas encontradas entre los superdotados con TDAH y los no superdotados con TDAH, fueron en los procesos atencionales las siguientes: los superdotados con TDAH cometen menor número de errores, presentan mayor estabilidad y consistencia en la actuación y mayor velocidad y precisión en la respuesta (Benito, Moro y Alonso, 2007).

La función ejecutiva guarda relación con el desarrollo de los procesos de maduración neurobiológica del lóbulo frontal y esta circunstancia está directamente relacionada con la inteligencia.

Es posible que muy pronto dispongamos de medidores neuropsicológicos de la inteligencia de gran utilidad clínica.

En el ámbito de las teorías cognitivas destacar que Spearman (1923) propuso tres leyes cognitivas (que podía haber llamado fácilmente también procesos cognitivos) y para explicarlas tomó, como ejemplo, el proceso de resolución de una analogía por parte del individuo. En una analogía como “ABOGADO” es a “CLIENTE”, como MEDICO es a \_\_\_\_\_”, esta aprehensión de la experiencia correspondería al proceso de codificación de los términos de la analogía, en el que el individuo que resuelve el problema percibe cada palabra y entiende su significado (Sternberg y otros, 2011), lo que se correspondería con la primera de las leyes.

Spearman (1904) creyó que el factor ‘g’, inteligencia general, era el que mejor representaba y definía la inteligencia. Este autor estimó que todo test de inteligencia medía, en su mayor parte, un factor general ‘g’, que asimilaba a la inteligencia propiamente dicha. Aunque la inteligencia variaba de unos individuos a otros, permanecía inalterable para un mismo individuo con respecto a las demás aptitudes correlacionadas, y otro específico ‘s’, que mucho menor que ‘g’, era característico del test utilizado. Los factores ‘s’, o específicos, son múltiples de cada individuo y no sólo varían de un individuo a otro sino que también pueden variar en un mismo sujeto y para distintas aptitudes. De alguna manera, ‘g’ estaría implicado en toda actividad intelectual y, por consiguiente, aparecería en todos los ítems y en todos los tests intelectuales aunque en una proporción variable (Benito, Moro y Alonso, 2009).

Posteriormente, Spearman sugirió también una clase intermedia de factores, no tan específicos como “s” ni tan generales como “g”. Estos son los factores de grupo, que incluyen dimensiones tales como las capacidades para la aritmética, las mecánicas y las lingüísticas. Más adelante incluyó también otros factores al nivel “g”, como “p” (preservación), “o” (oscilación) y “w” (voluntad). Sin embargo, esos factores se relacionaban recíprocamente con el funcionamiento de “g”, que se consideró que tenía una importancia abrumadora para determinar las capacidades mentales (Buss y Poley, 1979).

La evidencia clínica hasta este momento apoya la existencia de dos componentes en cualquier conducta inteligente. Un factor ligado en cierta medida a la herencia que es esencialmente la capacidad para elaborar percepciones y actividades conceptuales; y un segundo factor, la experiencia que es el grado que alcanza dicha elaboración.

De hecho uno de los aprendizajes más precoces, que empíricamente se ha comprobado que tiene que ver con la superdotación intelectual, es el aprendizaje de los colores con 18 meses de edad, independientemente de la cultura y de la clase social (Benito y Moro, 1999).

La profundidad y capacidad de abstracción a la hora de formar los conceptos es lo que diferencia a los niños más inteligentes. Spearman (1927) reflexionaba acerca de la formación de conceptos o neogénesis como la más propia de la conducta inteligente (Yuste, 2002; y Benito, Moro y Alonso, 2009).

Las investigaciones empíricas son las que han fundamentado la definición de superdotación intelectual del Centro Huerta del Rey que conjuntamente con los modelos psicométricos y los modelos cognitivos son la base teórica del actual test de screening.

## **2. Fases del proceso de evaluación e identificación**

El proceso de identificación suele ser por lo general dividido en dos fases: Screening o nominación, y Diagnóstico y evaluación.

### **Nominación y/o screening**

Esta fase pretende apreciar de una forma económica tanto en el tiempo como en el costo, quiénes pueden ser candidatos para el proceso de diagnóstico.

### **Diagnóstico - Selección**

Permite seleccionar qué niños requieren un programa educativo adaptado. Es necesaria la valoración individualizada. El objetivo es planificar la educación del alumno.

### **2.1 Screening o preselección: nominación**

El objetivo de esta fase es encontrar niños potencialmente superdotados que puedan requerir una intervención educativa distinta o especial.

Dado que no es posible explorar a todos los niños, con instrumentos adecuados, puesto que los recursos son limitados, esta fase pretende apreciar, de forma económica, tanto en tiempo como en costo, quiénes pueden ser candidatos para el proceso de diagnóstico.

En esta fase es importante considerar los siguientes principios: criterios múltiples, entrenamiento del personal, y utilizar test y escalas apropiadas para el screening, que sean fiables y válidas.

En los procesos de screening de alumnos con posible superdotación intelectual es normal seleccionar un 10% de la población. En esta fase es preferible que se produzcan falsos positivos entre los sujetos seleccionados (sujetos que son nominados como posibles superdotados pero que posteriormente no se confirman como tales en el proceso de diagnóstico), a que queden niños sin identificar.

### **2.1.1 ¿Qué es un test de screening?**

Un test de screening (cribaje o prueba de detección), es un test que se realiza para identificar la presencia de una enfermedad o factor de riesgo para una enfermedad, por lo general, entre personas asintomáticas (aquellos que no han manifestado síntomas de una enfermedad).

De esta manera, algunos de los factores de riesgo para una enfermedad los podemos detectar temprano, lo que permite el tratamiento precoz o la prevención.

Las pruebas de screening o de detección son ampliamente utilizadas en la Medicina como parte del examen periódico de salud, por ejemplo, dentro de la Salud Pública se realizan pruebas de mamografía para detectar el cáncer de mama en las mujeres, o pruebas como el PSA o sus derivados, para detectar el cáncer de próstata en el hombre, cuestionarios para identificar a las personas con problemas de alcohol o el test de fluido oral de la DGT para detectar el consumo de drogas en los conductores.

### **2.1.2 ¿Por qué son necesarios los tests de screening?**

Los tests de screening son necesarios como pruebas de detección o cribaje, porque no sería conveniente, adecuado o posible, por ejemplo, realizar a todos los hombres una biopsia prostática para descartar o confirmar el cáncer de próstata. Supondría unas molestias innecesarias y un coste médico difícilmente asumible.

Las pruebas de screening tanto en el ámbito de la Medicina como en el ámbito Educativo son la primera fase de la evaluación y tienen como objetivo el llegar a toda la población. En las clases desfavorecidas, son los tests de screening los que posibilitan la detección de estos niños.

Los alumnos en el caso de la educación y los sujetos en el caso de la medicina que dan positivo en el test de screening son sometidos posteriormente a otras pruebas para realizar el diagnóstico definitivo.

### 2.1.3 Condiciones que se deben de exigir a un test de screening

Los factores que determinan la utilidad de una prueba de detección o screening para su uso con alumnos en el ámbito escolar o de cualquier persona en otros ámbitos es la exactitud de la prueba en sí, especialmente su sensibilidad y especificidad. Las condiciones que deben de exigirse a un test de screening son:

- Validez diagnóstica: sensibilidad y especificidad.
- Reproductividad.
- Eficiencia: valores predictivos positivos y negativos (razón de probabilidad).
- Seguridad: no causar daño.

Por ejemplo, la sensibilidad del tacto rectal para detectar el cáncer prostático es de 56'56%. La capacidad de detectar la enfermedad es del 56'56%, es decir, el 43'44% que efectivamente tienen cáncer presentaban tactos normales. La prueba identificó correctamente el 56'56% que tenían cáncer de próstata. La Validez del tacto rectal como test de screening para detectar el cáncer prostático no es muy buena dada la baja sensibilidad (56'56%), el 43'44% de los pacientes que tenían cáncer presentaban tactos normales. Claramente ello indica la necesidad de utilizar otros marcadores más sensibles, como el PSA (marcadores tumorales, en este caso para el cáncer de próstata) o sus derivados (Pita y Pértegas, 2003).

Los valores de sensibilidad y especificidad definen la exactitud de la prueba. Resulta obvio que lo ideal sería trabajar con pruebas de screening de alta sensibilidad y especificidad, pero esto no siempre es posible.

El objetivo inicial, por ejemplo, de la Dirección General de Tráfico en el test de screening sobre el control de drogas en el fluido oral fue fijado en la obtención de una sensibilidad y especificidad por encima del 80% para todas y cada una de las 13 sustancias seleccionadas (DGT, 2011).

Las condiciones que se deben de exigir a un test de screening como decíamos son la validez diagnóstica (sensibilidad y especificidad) y la eficiencia que hace referencia a la probabilidad de acierto del test ¿qué probabilidad tienes de acertar con ese test?

La razón de probabilidad ofrece la ventaja de que relaciona la sensibilidad y la especificidad de la prueba en un sólo índice. Esto permite utilizarlo como índice de comparación entre diferentes pruebas de screening de un mismo tipo.

Otra de las condiciones que se deben de exigir a un test de screening es la Reproductividad que es la capacidad del test para ofrecer los mismos resultados cuando se repite su aplicación en circunstancias similares.

Es conveniente que el test sea sencillo de aplicar, aceptado por la población en general y económicamente sea soportable.

#### 2.1.4 ¿Por qué es importante y necesaria la aplicación del “Test científico de Screening para alumnos superdotados ‘Huerta del Rey’, Aplicación del Raven Color (CPM)” para la detección de los alumnos con superdotación intelectual?

Podemos exponer cuatro puntos sobre la necesidad del presente test:

**En primer lugar**, la identificación de los alumnos supone la **equidad en la educación** y posibilita considerar el Artículo 29 de la Convención de los **Derechos del Niño**: *“1. Los Estados Partes convienen en que la educación del niño deberá estar encaminada a:*

*a) Desarrollar la personalidad, las aptitudes y la capacidad mental y física del niño hasta el máximo de sus posibilidades...”*

**En segundo lugar**, los estereotipos por parte de los profesores a la hora de nominar a los alumnos. Según el documento editado por el Defensor del Menor de la Comunidad de Madrid (2003), en el ámbito mundial, los profesores sólo identifican de forma correcta al 50% de los alumnos superdotados. En Madrid los profesores identificaron el 44% de estos alumnos. Por otra parte, identificaron como superdotados el 97%, que no lo eran.

**En tercer lugar**, la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa refiere lo siguiente (LOMCE):



“...todos y cada uno de los alumnos serán objeto de atención, en la búsqueda de desarrollo del talento, que convierta la educación en el principal instrumento de movilidad social, ayude a superar barreras económicas y sociales y genere aspiraciones y ambiciones realizables por todos...”.

“Corresponde a las Administraciones educativas adoptar las medidas necesarias para identificar de forma temprana sus necesidades...”.

“Se podrá flexibilizar la duración de cada una de las etapas del sistema educativo para este alumnado, independientemente de su edad, de acuerdo con las normas establecidas al efecto. Esta medida supondrá anticipar el inicio de la etapa o reducir la duración de la misma”.

**En cuarto lugar**, existen diversos tests que se utilizan y/o publicitan como tests de screening pero se desconocen o no cumplen con los criterios de validez de un test de screening, es decir, los criterios de sensibilidad y especificidad. Entre estos tests, se encuentran los siguientes:

SAGES-2. Screening Assessment for Gifted Elementary and Middle School Students.

BADyG.R.E1. Batería de Aptitudes Diferenciales y Generales.

EDAC. Escala de Detección de sujetos altas capacidades.

NNAT. Nagliery Nonverbal Abiliyi Test Score.

WNV. Escala no Verbal de Aptitudes Intelectuales (Wechsler y Naglieri).

K-BIT: Test Breve de Inteligencia de Kaufman.

Lo mismo podemos decir, de algunos cuestionarios para profesores, por ejemplo, el “Protocolo de detección de sobredotación intelectual. Educación Infantil” elaborado por Aroca, Martínez y Regadera (Carreras y otros, 2012); “Cuestionarios de Detección de niños con Altas Capacidades 3-4 años, 4-8 años y de 9-14 años” de Pérez y López (2007), o los protocolos de la Junta de Castilla y León (Elices y otros, 2003), que se pueden estar utilizando como screening pero se desconocen o no cumplen con los criterios de validez de un test de screening.

Se da el caso del test BADyG -E1- (renovado) que en ocasiones ha sido propuesto y/o utilizado como test de screening y/o diagnóstico de alumnos con talentos o superdotados intelectualmente en base a la teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner, cuando su Manual refiere que posiblemente las únicas

tendencias teóricas que no se pueden encontrar en el BadyG renovado son las más atomísticas y que conciben más radicalmente los factores no interrelacionados, como las líneas de Thomson, Guilford y Gardner (Yuste, 2002).

Sólo dos tests hemos encontrado que cumplen con los criterios de validez de un test de screening para la detección de alumnos superdotados intelectualmente: las Escalas GATES y el Test de Screening con base Empírica para la Identificación Temprana de niños de 4, 5, 6 años con sobredotación intelectual, siendo este último el único del que queda constancia que ha sido validado internacionalmente. En el caso de las Escalas GATES no se aporta el dato sobre la eficiencia del test (Razón de Probabilidad Diagnóstica).

### **3. Características Técnicas. Test científico de Screening para alumnos superdotados ‘Huerta del Rey’, Aplicación del Raven Color (CPM)**

#### **3.1 ¿Por qué se eligió el Raven Color para su uso como test de screening?**

a) El test de Raven Color es ampliamente conocido y aceptado en todos los países. Es un test libre de influencias culturales apto para aplicar a niños de baja clase social, minorías étnicas, con dificultades auditivas, dificultades de aprendizaje, dificultades motoras, dificultades del lenguaje o para aquellos alumnos que no conocen el idioma del país.

b) Es una prueba clásica para la evaluación del factor ‘g’. Esta prueba es de gran tradición y utilizada en más de 100 países, mide un componente clave de la inteligencia: la capacidad eductiva. Permite determinar las posibilidades o el potencial de aprendizaje de un individuo así como obtener una estimación de la inteligencia general o del factor g identificado por Spearman (Raven, 2013).

c) Las Matrices Progresivas de Raven es uno de los tests no verbales más investigados en todo el mundo. Este test carece de pruebas que se puedan resolver exclusivamente con conocimientos culturales, de memoria a corto o largo plazo y de habilidades motrices.

d) Destacar la validez concurrente encontrada entre el Raven Color y el WISC-IV, es similar a la validez convergente encontrada entre la Escala No Verbal de Aptitud Intelectual de Wechsler (WNV) y el WISC-IV.

La correlación de la Escala No Verbal de Aptitud Intelectual de Wechsler (WNV) con el test de inteligencia del WISC-IV es de 0,76 (Wechsler y Naglieri, 2006).

La correlación del Raven Color con el test de inteligencia del WISC-IV 0.708 (ver Tabla 4 de este artículo).

e) Respecto a las Normas Deontológicas de la American Psychological Association (APA) asumidas por el Colegio Oficial de Psicólogos de España, el Raven Color es una prueba que está clasificada en el apartado “b” es decir que puede ser aplicada por personas con conocimiento sobre la teoría de los tests y métodos estadísticos, garantizado por la correspondiente titulación académica. Esta prueba no requiere ser aplicada por titulados superiores en Psicología o Psiquiatría y con experiencia profesional en el diagnóstico clínico.

### **3.2 Muestra de la investigación**

Se utilizó para la investigación toda la muestra disponible de los niños de 6, 7 y 8 años evaluados desde el 2005 hasta enero de 2012. No hubo ningún criterio de exclusión. La muestra son niños de toda la geografía española de clase media, media baja y media alta.

El número de niños seleccionados para la creación del test fue de 83 niños. Los niños superdotados incluidos en esta investigación (52 de los 83) implican un tamaño muy importante teniendo en cuenta la dificultad de encontrar muestras de esta entidad, un ejemplo ilustrativo: en una muestra entre 100 y 300 sujetos solo encontraríamos, con una puntuación de dos desviaciones por encima de la media, entre 2 y 6 sujetos. Simplemente para encontrar 10 sujetos por encima de 132 de CI, dos desviaciones típicas, sería necesaria una muestra representativa de 438 sujetos (Tourón y otros, 1998). El conseguir la muestra utilizada todavía resulta más difícil dado que sólo se seleccionaron niños de 6 a 8 años de edad.

La relevancia y la especificación de las características de la misma resultan más significativas si tenemos en cuenta la muestra utilizada en otros tests actuales.

La muestra utilizada en el WNV (Wechsler y Naglieri, 2006) fue de 41 sujetos de edades comprendidas entre 5 y 21 años, que habían sido previamente identificados como sujetos de altas capacidades. Para poder formar parte del estudio, los sujetos tenían que haber obtenido puntuaciones por encima de 2 desviaciones típicas en alguna prueba estandarizada de aprendizaje intelectual general. En el manual no se especifican las características específicas del grupo de altas capacidades y tampoco las características específicas del grupo control.

Esta dificultad para poder encontrar una muestra hace relevante la investigación desarrollada para la creación del test de screening, y a la vez justifica, hasta cierto punto, la ausencia de tests científicos de screening para alumnos con superdotación intelectual.

**Tabla 2. Muestra estudiada - Distribución valor del Índice de Inteligencia General (ICG) del WISC-IV (alumnos no superdotados)**

IGC del WISC-IV	TOTAL Alumnos
<90	1
90-94	0
95-99	3
100-104	1
105-109	2
110-114	1
115-119	5
120-124	2
125-129	5
No superdotados	20

**Tabla 3. Muestra estudiada - Distribución valor del Índice de Inteligencia General (ICG) del WISC-IV (alumnos superdotados)**

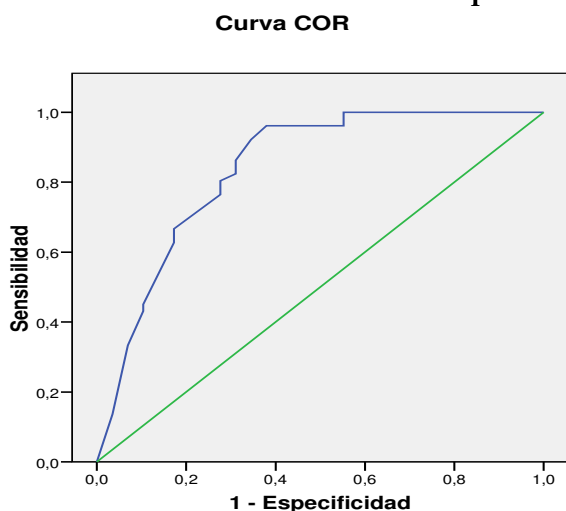
ICG del WISC-IV	TOTAL Alumnos
130-134	14
135-139	12
140-144	14
145-149	9
150-153	8
Superdotados	57

### 3.3 Metodología de la investigación

Se realizaron los estudios estadísticos con diferentes puntos de corte, en un principio considerando las puntuaciones centiles, y posteriormente y conforme a la significación de las primeras, se realizaron estudios estadísticos con diferentes puntos de cortes considerando las puntuaciones directas.

Entre todas ellas se seleccionaron aquellas que ofrecieron la mayor validez (sensibilidad, especificidad y eficacia). Destacar la Curva COR, entre WISC-IV, CI Total y el Raven Color (CPM).

Figura 2. Curva COR, entre WISC-IV, CI Total y RAVEN COLOR (CPM)  
Corte superdotado CI en 130



Los segmentos diagonales son producidos por los empates.

			Intervalo de confianza asintótico al 95%	
Área	Error típ.(a)	Sig. asintótica(b)	Límite superior	Límite inferior
,840	,051	,000	,741	,939

### 3.4 Resultados de la investigación

La mayor correlación se encontró entre el Raven Color (CPM) con el Índice de Inteligencia General (ICG) del WISC-IV (Índice de Inteligencia General igual o superior a 130). Este índice es el más aceptado sobre la medida de la inteligencia para considerar a un alumno como superdotado intelectualmente. En el estudio de Flanagan y Kaufman (2006) y conforme a la reciente información de la editorial Psychological Corporation (Harcourt Assessment) sugieren que si se considera IGC (combinación de los índices de RV (Razonamiento Verbal) y RP (Razonamiento Perceptivo), el test incrementa su capacidad para identificar estudiantes superdotados (Benito, Moro y Alonso, 2009).

Tabla 4. Estudio comparativo de los diferentes test: Correlaciones

** La correlación es significativa a nivel 0,01 (Bilateral).	C.I. WISC-IV	I.C.G. WISC-IV	C.I. Stanford-Binet (Forma L-M)	Raven Color (CPM)
C.I. WISC-IV - Correlación de Pearson	1	,926**	,788**	,708**
Sig. (bilateral)		,000	,000	,000
N	83	80	80	81
I.C.G WISC-IV - Correlación de Pearson	,926**	1	,806**	,749**
Sig. (bilateral)	,000		,000	,000
N	80	80	78	78
C.I. Stanford-Binet (Forma L-M) – Correlación de Pearson	,788**	,866**	1	,695**
Sig. (bilateral)	,000	,000		,000
N	80	78	83	81
Raven Color (CPM) - Correlación de Pearson	,708**	,749**	,695**	1
Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	
N	81	78	81	84

Posteriormente se realizaron los estudios con diferentes puntos de corte considerando esta mayor correlación encontrada entre el Raven Color y el ICG del WISC-IV, y entre todas ellas se seleccionó aquella que ofreció la mayor validez (sensibilidad, especificidad y eficacia). Como criterio de prevalencia en la población se consideró el 2'5%.

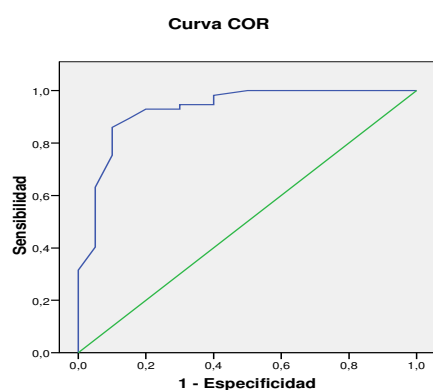
El “Test científico de Screening para alumnos superdotados ‘Huerta del Rey’, Aplicación del Raven Color (CPM)”, ofrece los siguientes **Criterios de Validez**:

- **La sensibilidad es de 82'4%** (Intervalo de Confianza al 95%, se sitúa entre el 72'52% y 92'28%). El método de screening permite identificar el 82'4% de los niños con superdotación intelectual.

- **La especificidad es de 90%** (Intervalo de Confianza al 95%, se sitúa entre el 76'85% y 100%). La especificidad o capacidad de detectar como negativos a los niños no superdotados intelectualmente, es del 90%.

**La razón de probabilidad diagnóstica** (Razón de Verosimilitud o Likelihood Ratio) es de 8'24.

Figura 3. Curva COR, entre WISC-IV, ICG y RAVEN COLOR (CPM)  
Corte superdotado ICG en 130



Los segmentos diagonales son producidos por los empates.

#### Área bajo la curva

Variables resultado de contraste: Raven\_1

Área	Error típ.(a)	Sig. asintótica(b)	Intervalo de confianza asintótico al 95%	
			Límite superior	Límite inferior
<b>,929</b>	,036	,000	,858	1,000

A parte de ser un método económico y sencillo de aplicar, la grafica verifica la alta rentabilidad del screening (área 92'9). Visualiza el mejor punto de corte compaginando sensibilidad con especificidad (punto más cercano a la esquina superior izquierda). El área bajo la curva es la probabilidad de que ante 2 alumnos, uno superdotado y otro no, el test los clasifique correctamente. Los valores posibles del área bajo la curva oscilan entre 1 (test perfecto) y 0'5 (test inútil) (García-Portilla y otros, 2011).

El “Test científico de Screening para alumnos superdotados ‘Huerta del Rey’, Aplicación del Raven Color (CPM)”, **elimina el 88% de la muestra.**

Sólo superan el test el 12% de los alumnos a los que se les ha aplicado. Esto supone que para la segunda fase sólo pasa un pequeño porcentaje de niños, por lo que sólo hay que hacer la Evaluación Psicológica a ese 12% de los alumnos.

Por ejemplo, si se aplicara el test de screening a 100 alumnos, darían positivo al screening 12 de ellos, de estos alumnos, después de la Evaluación Psicológica, se confirmaría como alumnos superdotados intelectualmente dos de ellos y se habría perdido uno. Los tests de screening no son tests diagnósticos.



La **Razón de Probabilidad Diagnóstica** (Razón de Verosimilitud o Likelihood Ratio) es de 8'24, por cada niño incorrectamente clasificado que se elija se acertará 8 veces más.

Tabla 5. **Relación entre I.C.G. (Índice de inteligencia general de la escala Wechsler (WISC-IV) y Raven Color (I.C.G. – Superdotados  $\geq 130$ )).**  
**Pronóstico sobre una hipotética muestra de 100 niños**

	Superdotados	No superdotados	
Screening +	2	10	12
Screening -	1	87	88
TOTAL	3	97	100

#### **4. Forma de Administración. Test científico de Screening para alumnos superdotados ‘Huerta del Rey’, Aplicación Raven Color (CPM)**

Este Método de Screening proporcionado es extremadamente sencillo, objetivo y fiable. Además, otra ventaja es el coste económico mínimo puesto que, salvo los recursos humanos necesarios, el único material que se requiere son los ejemplares del Test Raven Color (CPM).

La administración del test de Raven Color debe realizarse ajustándose a las normas reseñadas al respecto en el Manual de Matrices Progresivas de Raven CPM-SPM-APM (Manual Raven C1-C7). Sería aconsejable para niños de 6 años que la aplicación fuera individual.

## 5. Normas de corrección del Test científico de Screening para alumnos superdotados ‘Huerta del Rey’, Aplicación Raven Color (CPM)

Se tomará para la corrección del test las Puntuaciones Directas (número de aciertos) que haya obtenido el sujeto en el test de Raven Color.

Se consideraría como niño presumiblemente superdotado intelectual, aquel que cumpla la siguiente condición teniendo en cuenta la edad del niño:

a) Alumno de **6 años** de edad, **punto de corte** (probabilidad de superdotación intelectual) **Puntuación Directa 27** en el Test Raven Color.

Sensibilidad: 62'5% y Especificidad: 100%

b) Alumno de **7 años** de edad, **punto de corte** (probabilidad de superdotación intelectual) **Puntuación Directa 30** en el Test Raven Color.

Sensibilidad: 86'8% y Especificidad: 91'6%

c) Alumno de **8 años** de edad, **punto de corte** (probabilidad de superdotación intelectual) **Puntuación Directa 32** en el Test Raven Color.

Sensibilidad: 81'8% y Especificidad; 80%

El test de screening no requiere condiciones especiales de aplicación. La rentabilidad es muy alta puesto que por cada niño incorrectamente clasificado se acierta ocho veces. El valor positivo y la eficacia de este método de screening pueden ser considerados buenos o muy buenos, dados los resultados de la investigación realizada.

## **6. Test científico de Screening para alumnos superdotados ‘Huerta del Rey’, Aplicación Raven Color (CPM) como instrumento de screening**

No existen barreras culturales ni de lengua, el “Test científico de Screening para alumnos superdotados ‘Huerta del Rey’, Aplicación del Raven Color (CPM)”, posibilita la detección de alumnos con posible superdotación intelectual de 6, 7 y 8 años de edad, en minorías étnicas, niños con problemas auditivos, con dificultades del lenguaje, niños con dificultad de aprendizaje, niños con dificultad motora, para alumnos de baja clase cultural y para aquellos que desconozcan el idioma del país.

Los criterios seleccionados no constituyen por sí mismos un sistema de diagnóstico de superdotación intelectual, sino que vienen a ser una herramienta de selección o elección de niños para posteriormente realizar una valoración psicológica diagnóstica individualizada que sí determinará la valoración definitiva.

Fijar el punto de corte a partir del cual se considera adecuado o no adecuado el oportuno diagnóstico, no debería condicionar que ignoremos evidencias de otras fuentes.

Si los instrumentos los hacemos con el cuidado debido estamos posibilitando a los alumnos con superdotación intelectual el derecho del niño a recibir la educación que necesita. Desafortunadamente este grupo de alumnos, tanto por prejuicios de diversa índole como por igualdad mal entendida, suelen ser uno de los grupos escolares menos atendidos y, puesto que estos niños se dan en todas las clases sociales, son los de las clases más desfavorecidas los más perjudicados.

Establecer la validez y fiabilidad de los instrumentos es un proceso continuo. Animamos a los profesionales e investigadores a continuar estudiando el test de screening con diferentes muestras, procedimientos estadísticos y medidas relacionadas. La suma de investigaciones ayudará a clarificar aun más la validez del test de screening y proporcionará orientación para las futuras revisiones del test.

Cuanto mayor es el alcance de los estudios mayor es la evidencia de soporte acumulada, mayor confianza puede haber en seleccionar y usar determinados instrumentos, de esta forma se facilitará la identificación de alumnos con superdotación intelectual en diferentes poblaciones culturales y sociales.

Agradeceríamos compartieran sus investigaciones con nosotros, para que sus resultados puedan ser incluidos en posteriores ediciones.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Benito, Y. y Guerra, S. (2012). Diagnosis of attention Deficit Hiperactivity Disorder (ADHD) in Gifted Children. Empirical study about using Brickenkamp's D2 Test and Conners' Continuous Performance Test II (CPTII V.5) on diagnosis.

[http://www.nepes.eu/index.php?q=node/515&news\\_id=177](http://www.nepes.eu/index.php?q=node/515&news_id=177)

Artículo admitido y publicado en la Revista Científica Digital: EFPA (European Federation of Psychologists' Associations).

Benito, Y. y Moro, J. (1997). *Proyecto para la Identificación Temprana de Alumnos Superdotados*. Madrid: Ministerio de Educación y Cultura, 7 y 8.

Benito, Y. y Moro, J. (1999). An Empirically-Based Proposal for Screening in the Early Identification of Intellectually Gifted Students. In *Gifted and Talented International*. College of William & Mary, Williamsburg, Virginia, USA Volume 14, No2, 80-91.

Benito, Y.; Moro, J. y Alonso, J.A. (2007). Diagnosis of Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) in gifted children. World Conference, University of Warwick (U.K.), World Council for gifted and talented children.

Benito, Y.; Moro, J. y Alonso, J.A. (2007). What is intelligence? The effectiveness of the WISC-IV for measuring it. World Conference, University of Warwick (U.K.), World Council for gifted and talented children.

Benito, Y.; Moro, J. y Alonso, J.A. (2009). ¿Qué es la inteligencia? Validez del test WISC-IV para medir la misma. Criterios de corrección para los alumnos con superdotación intelectual. *Ideación 29* (español). Edited by the Spanish Center of support for gifted children's development. <http://www.centrohuertadelrey.com> (30/12/10), 35, 32.

Benito, Y.; Moro, J. y Alonso, J.A. (2009). What is intelligence? Validity of the WISC-IV test for measuring intelligence. Correction criteria for intellectually gifted children. *Ideación 29* (english). Edited by the Spanish Center of support for gifted children's development. <http://www.centrohuertadelrey.com>

Brickenkamp, R.: *Aufmerksamkeits – Belastungs-Test* (Test d2).

Buss, A.R. y Poley, W. (1976). *Diferencias Individuales. Rasgos y Factores*. El Manual Moderno, México (Traducción, 1979), 48 y 49.

Carreras, L.; Castiglione, F. y Valera, M. (2012). *Altas capacidades intelectuales*. Barcelona: Horsori Editorial, 159-162.

Conners, K. y MHS Staff: *Conners' Kiddie Continuous Performance Test CPT (K-CPT V.5)*.

Conners, K. y MHS Staff: *Conners' Continuous Performance Test II (CPTII V.5)*.

Columbus Group (1991, July). Unpublished transcript of the meeting of the Columbus Group. Columbus, Ohio.

Comunidad de Madrid (2003): *La educación del alumno superdotado* (Documento del Defensor del Menor, Madrid), 21.

Dirección General de Tráfico (DGT) (2011). Prevalencia de consumo de sustancias psicoactivas en conductores españoles. DRUID – Project WP2. Ministerio del Interior y Universidad de Santiago de Compostela.

DSM-IV-TR (Diagnostic and statistical Manual of Mental Disorders: DSM-IV-TR, 2000). Versión española de J.J. López-Ibor (2002). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. Barcelona: Masson, 56.

Elices, J.A.; Palazuelo, M<sup>a</sup>.M. y Caño, M. (2003). *Necesidades Educativas del alumno superdotado*. Junta de Castilla y León, 38-85.

Flanagan, D.P. y Kaufman, A.S. (2004). Essentials of WISC-IV Assessment. NJ: John Wiley & Sons. *Claves para la evaluación con el WISC-IV* (2006). Madrid: Tea Ediciones, 134 y 135.

Gagné, F. (1985). Giftedness and talent: re-examining a re-examination of the definitions. In *Gifted Child Quarterly*, 29.

Gagné, F. (1995). From giftedness to talent: a developmental model and its impact on the language of the field. In *Roeper Review*, December. Traducción (1997) en *Ideación* 10, Centro "Huerta del Rey", Valladolid, 26, 18 y 19.

Gagné (2010). El Modelo Diferenciador de Dotación y Talento (MDDT 2.0; Revisión de 2008). VIII Congreso Iberoamericano de superdotación, talento y creatividad. Ficomundyt, Federación Iberoamericana del World Council for gifted and talented children, en Universidad de León (México), 2010. *Ideación* 31.

García-Portilla, M.P.; Basarán, M.T.; Sáiz, P.A. y otros (2011). *Banco de instrumentos básicos para la práctica de la psiquiatría clínica*. Madrid: Comunicación y ediciones sanitarias, 326.

Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Nueva York: Basic Books.

Gardner, H. (1998). *Inteligencias Múltiples. La Teoría en la práctica*. Barcelona: Ediciones Paidós, 261 y 264.

Guerra, S. (2002). Procesamiento de información: Memoria Visual y Edad Mental. Suficiencia Investigadora, Universidad de Valladolid.

Marcelli, D. y Ajuriaguerra, J. (2004). *Psicopatología del niño*. Barcelona: Masson, 187.

Morelock, M.J. (1992). Giftedness: The view from within, *Understanding Our Gifted*. 4 (3), 1.

National Association for Gifted Children (2007). *State of the Nation in Gifted Education*. Washington, DC: NAGC.

Pichot, P. (1995). *DSM-IV, Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Masson, Barcelona.

Pita, S. y Pértegas, S. (2003). Pruebas diagnósticas: sensibilidad y especificidad. *Atención Primaria en la Red* 10: 120-124. Actualizada 07/12/2010.

Portellano, J.A.; Martínez, R. y Zumárraga, L. (2009). ENFEN. Evaluación Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en niños. Madrid: TEA Ediciones, 23, 14-22.

Raven, J.C. (2013). *Matrices Progresivas de Raven*. Prueba clásica para la evaluación del factor 'g'. Madrid: Pearson, 9.

Raven, J.C.; Court, J.H. y Raven, J. (2011). *Raven Matrices Progresivas CPM – SPM – APM*. Madrid: Pearson.

Renzulli, J.S. (1978). *What Makes Giftedness? Re-examining a Definition*. *Phi Delta Kappa*, 60: pp.180-181.

Renzulli, J.S. y Reis, S.M. (1992). El Modelo de Enriquecimiento Triádico/Puerta Giratoria: un plan para el desarrollo de la productividad creativa en la Escuela. En Benito, Y.: *Desarrollo y educación de los niños superdotados*. Salamanca: Amarú Ediciones, 264 y 265.

Spearman, C. (1904). General intelligence objectively determined and measured. *American journal of psychology*, 15, 201-293.

Spearman, C. (1927). *The abilities of man*. New York: Macmillan.

Sternberg, R.J. (1997). *Inteligencia Exitosa. Cómo una inteligencia práctica y creativa determina el éxito en la vida*. Barcelona: Ediciones Paidós.

Sternberg, R.J.; Kaufman, J.C. y Grigorenko, E.L. (2011). *Inteligencia Aplicada*. Madrid: Tea Ediciones, 27, 28 y 30, 21.

Terman, L.M. (1916). *The measurement of intelligence*. Boston: Houghton Mifflin.

Terman, L.M. y Merrill, M.A. (1973). *The Stanford-Binet, Intelligence Scale: norms edition*. Boston: Houghton Mifflin.

Tourón, J.; Peralta, F. y Reparaz, Ch. (1998). *La superdotación intelectual: modelos, identificación y estrategias educativas*. Pamplona: Eunsa, 78.

Yewchuk, C. (1995). Eminence and Emotional Stability: Historical and Contemporary Views. In *Gifted and Talented International*. Vol. 10, Number 2, Fall, 54.

Wasserman, J. (2003). Assessment of intellectual functioning. En J.R. Graham y J.A. Naglieri (Eds.) *Handbook of psychology, Volume 10: Assessment psychology*. Hoboken, NJ: Wiley, 435.



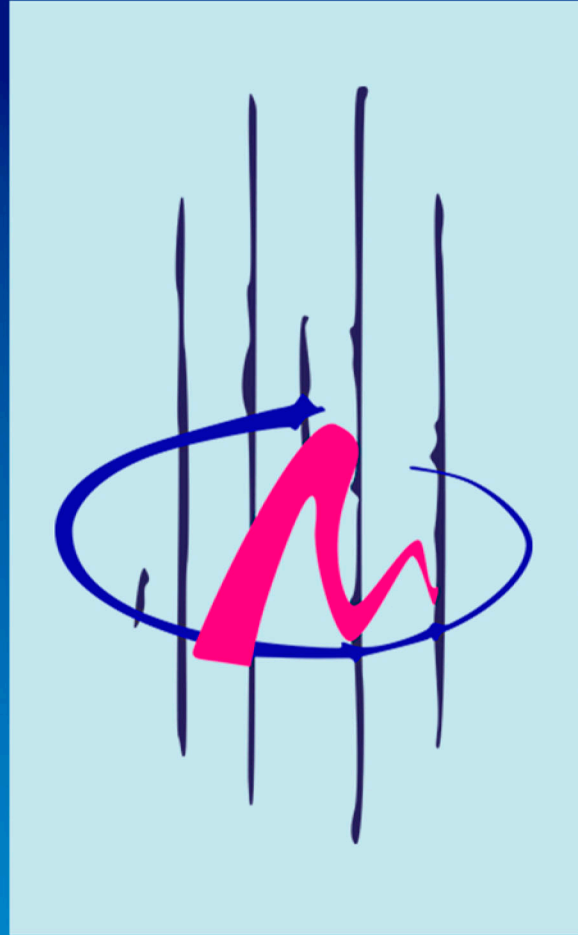
Wechsler, D. (1974). Manual for the Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence. San Antonio, Texas. Edición española: Escala de Inteligencia Wechsler para Preescolar y Primaria, TEA Ediciones, 1976.

Wechsler, D. (1991). Manual for the Wechsler Intelligence Scale for Children-Third Edition WISC-III. San Antonio, Texas: The Psychological Corporation.

Wechsler, D. (2003). Wechsler Intelligence Scale for Children-Fouth Edition (WISC-IV). San Antonio, Texas: The Psychological Corporation. (Corral y otros, 2005). Manual Técnico español. Madrid: TEA Ediciones, 25 y 26.

Wechsler, D. y Naglieri, J.A. (2006). *Wechsler Nonverbal Scale of Ability*. Edición española 2013. Madrid: Pearson, 34.

Yuste, C. (2002): BADYG-E1 (renovado), Manual Técnico. CEPE, Madrid, 32, 14.



## IDEACCION

Editada por CEADS, Centro Español de Ayuda  
al Desarrollo del Superdotado

"Huerta del Rey"

VALLADOLID 2014