

Identificación de las altas capacidades intelectuales por macroprocesos cognitivos. *Cómo obtener los percentiles de los macroprocesos desde las escalas Wisc V y BAS II Escolar.*

El verdadero signo de la inteligencia no es el conocimiento sino la imaginación (ALBERT EINSTEIN)]

Ceferino Artiles (2019)

¿Medir la inteligencia?

Con el CI no se da una visión clara de qué procesos constituyen la inteligencia para ser estimulados, ya que quedan enmascarados en la Inteligencia General (IG) y el sesgo académico de algunos test es notable, puntuando más bajo los alumnos de peores entornos socioculturales. Tampoco resulta útil para detectar los talentos, ya que se parte de la concepción de una sola inteligencia, en la que se puede tener más o menos cantidad de esta, pero no puede determinarse la especialización en ámbitos específicos que nos permita seleccionar los diferentes talentos y así adecuar las prácticas educativas.

No obstante, cuando nos referimos a las capacidades intelectuales debemos hablar de inteligencia. Los modelos y conceptos de inteligencia han evolucionado, y a lo largo de los siglos XX y XXI, se ha pasado de la inteligencia psicométrica a la inteligencia como un **concepto** dinámico, cambiante y desarrollable a lo largo de la vida. En su desarrollo intervienen las potencialidades que heredamos, el ambiente en que nos desarrollamos y aspectos cualitativos personales, como la motivación, la perseverancia, el esfuerzo...

A mediados del siglo pasado aparece la concepción de la inteligencia monolítica referida al Factor G o inteligencia general, CI (cociente intelectual). En este sentido y como aporta Castelló (1992), la concepción estática y unitaria de la inteligencia ha dejado paso a *“una concepción dinámica y no como rasgo único sino como una constelación de capacidades irregulares que van variando a lo largo de la vida”*. La idea del CI como medidor de la inteligencia y como predictor del éxito tanto académico como profesional y social se han puesto en entredicho (Martínez y Guirado, 2012).





Otra concepción, el modelo factorial, entiende la inteligencia no como algo unitario, sino como un conjunto de múltiples inteligencia o factores intelectuales; sus representantes más señalados son Gardner con sus inteligencias múltiples o Guilfort.

Expertos teóricos en el estudio de la inteligencia como Cattell o Vernon idearon otra estructura para entenderla, considerándola como una disposición jerárquica donde hay una inteligencia general o fluida, heredada y otra cristalizada más referida a contenidos concretos donde se desarrolla el

individuo.

El modelo teórico, denominado cognitivo de la inteligencia, lo explicó Sternberg, al referirse a la misma como el conjunto de procesos cognitivos que subyacen en los test de inteligencia (Artiles et al,2003). Sternberg (1997) explica que en el rendimiento superior se utilizan una serie de procesos cognitivos específicos para procesar la información, para enfrentarse a la novedad o para solucionar problemas. El autor va más allá del CI y distingue las inteligencias analítica, creativa y práctica. Además, aporta la idea de que para tener éxito en la vida profesional y personal (inteligencia exitosa) en alguna medida son necesarios los tres tipos de inteligencia.

Identificar altas capacidades para proporcionar la respuesta educativa

De estas variadas concepciones de la inteligencia parten a su vez distintos modelos para definir lo que se entiende por superdotación y talento como por ejemplo, los modelos basados en el rendimiento o los modelos de orientación sociocultural, así como los modelos cognitivos o los modelos basados en capacidades, entre otros.

Probablemente, la ausencia de una definición compartida a la hora de identificarlos, se podría justificar si se tiene en cuenta que el propio concepto de superdotación incluye, a su vez, constructos también muy complejos.

En este sentido, se puede decir que, por la falta de unanimidad en las definiciones, existe la necesidad, más práctica que teórica, de llegar a clarificar qué se entiende por los distintos términos empleados dentro del ámbito del alumnado con altas capacidades. En definitiva, disponer de definiciones que permitan guiar en los procedimientos e instrumentos de identificación, así como orientar y programar la intervención para ajustar la respuesta educativa a las características diferenciales de este alumnado.

Considerando lo anterior, la Consejería de Educación y Universidades del Gobierno de Canarias se decantó por los modelos cognitivos combinando las propuestas de Sternberg y Gardner, tal como la presentó Castelló y Batlle, (1998) y Castelló y Martínez,(1999) que dan una explicación de las capacidades intelectuales diferenciando la superdotación del talento y proporcionado una pauta para la identificación de diferentes perfiles evaluando diferentes macroprocesos intelectuales. Estos procesos pueden ser medidos por las pruebas psicométricas que existen en el mercado y que son fiables, a las que se les puede dar una interpretación cognitiva, tal como expone Castelló y Batlle (1998,p.32) *“es posible realizar una razonable aproximación a estos procesos mentales mediante el muestreo de algunos de los macroprocesos más relevantes en ámbitos concretos de la ejecución intelectual por lo que resulta útil la utilización de determinados instrumentos psicométricos (factoriales) convencionales”*.

Seguendo lo propuesto por Castelló y Batlle, (1998) y Castelló y Martínez,(1999), en la normativa canaria se recoge las siguientes definiciones (Instrucciones de la Dirección General de Ordenación Educativa de 4 de marzo de 2013), entendiendo por altas capacidades intelectuales el conjunto de todas ellas:

A. Sobredotación y superdotación intelectual: la sobredotación intelectual hace referencia a las características personales del alumnado que dispone de un nivel elevado (por encima del centil 75) de recursos en capacidades cognitivas y aptitudes intelectuales como razonamiento lógico, gestión perceptual, gestión de memoria, razonamiento verbal, razonamiento matemático y aptitud espacial. Para considerar superdotado a un alumno o a una alumna se requiere, además, que el perfil aptitudinal anterior vaya acompañado de una alta creatividad (por encima del centil 75).

B. Talento simple: el alumnado talentoso simple muestra una elevada aptitud o competencia en un ámbito específico, como el verbal, matemático, lógico o creativo, entre otros. Para ello es necesario que se encuentre por encima del centil 95 en razonamiento verbal, razonamiento matemático, razonamiento lógico o creatividad, respectivamente.

C. Talentos complejos: cuando existe la combinación de determinadas aptitudes específicas en niveles elevados, como en el caso del talento académico, que se presenta al combinarse la aptitud verbal, la aptitud lógica y la gestión de la memoria, todas ellas por encima del centil 85, o el talento artístico.

D. Precocidad: cuando un alumno o una alumna, en edades inferiores a los 12 o 13 años, presenta las características mencionadas anteriormente para la sobredotación o superdotación intelectual, el talento simple, académico o artístico se identifica como precoz, pudiendo confirmarse o no tales características una vez que se consolide la maduración de su capacidad intelectual, en torno a la edad mencionada.

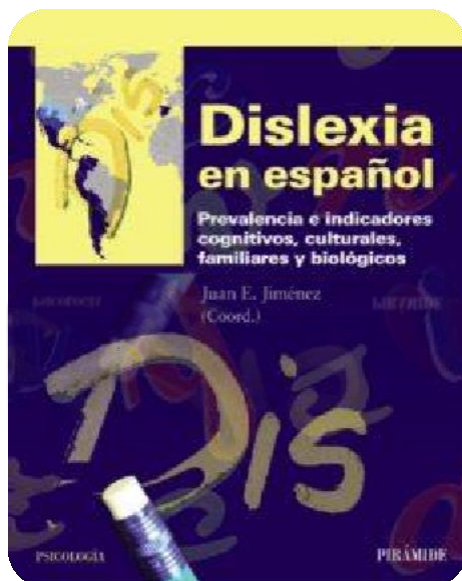


Este modelo de identificación permite dar una respuesta educativa adaptada al perfil intelectual de cada alumno. No se requieren las mismas adaptaciones e implementaciones pedagógicas para un superdotado que para un talento académico o un talento matemático. Este modelo también ha sido adoptado por la Comunidad Autónoma de Andalucía y Aragón que sepamos.

Por tanto, para la identificación del alumnado con altas capacidades intelectuales se considera necesario evaluar los macroprocesos de razonamiento lógico, razonamiento verbal, razonamiento matemático, gestión perceptual, gestión de memoria, aptitud espacial y la creatividad.

Nuestra aportación desde el equipo de Canarias fue hacer posible la operatividad de dicho modelo, seleccionando las pruebas y subpruebas y el modo de medir cada macroproceso. La valoración mediante las subpruebas de los test, de todas y cada una de las habilidades o microprocesos implicadas o que configuran cada macroproceso, da una idea más completa del funcionamiento del mismo. No existe un instrumento psicométrico que valore simultáneamente todas esas habilidades.

La medición de cualquiera de ellas nos aproximaría al conocimiento general del macroproceso, aumentando dicho conocimiento conforme midamos un mayor número de las habilidades que la compone, no siendo imprescindible la medición de todas ellas para la toma de decisiones en la identificación del alumnado con altas capacidades intelectuales. Para la conceptualización y evaluación de estos macroprocesos, se ha tomado como otra referencia la teoría de los tres estratos de Carroll (1993). Se trata de un modelo empíricamente derivado a partir de la metodología factorial y, en concreto, del análisis factorial exploratorio (Jiménez y Artiles, 2005).



Una forma práctica de obtener los percentiles de los macroprocesos se puede encontrar en un capítulo del libro *Dislexia en español*, en Jiménez y Artiles (2012) donde se habla de altas capacidades y dislexia. En este capítulo se recoge (pag 192-198) la manera de obtener los percentiles de los macroprocesos cognitivos a partir de las subpruebas de distintos test de inteligencia como el Wisc IV, el BADyG E2, el K-ABC de Kaufmán y otros.

Esto se complementa con tres documentos recogidos en <https://ceferinoartiles.es/interpretar-la-exploracion-cognitiva-en-altas-capacidades/>. También en <https://ceferinoartiles.es/como-medir-la-competencia-cognitiva-de-un-escolar-para-saber-si-presenta-altas-capacidades-intelectuales/>, y por último en <https://ceferinoartiles.es/los-macroprocesos-cognitivos-en-la-identificacion-del-alumnado-con-altas-capacidades-intelectuales/>

Por nuestra experiencia es aconsejable para la identificación de las altas capacidades, aplicar al menos dos test de inteligencia que permitan valorar los distintos macroprocesos. Se recomienda que uno de ellos sea el BADyG y otro el Wisc V o el Bas II, aunque evidentemente se pueden aplicar otros.

El percentil para cada macroproceso será la media de los percentiles de las subpruebas señaladas para cada uno. De existir discrepancias en los percentiles de ambos test en alguno de los macroprocesos conviene valorar dicho macroproceso con otra subprueba que mida lo mismo, pero de un tercer test, sin necesidad de aplicarlo completo. En este caso, nos quedaremos con aquellas dos puntuaciones (PC) que sean más homogéneas, y de entre las dos, aquella que sea más coherente con el resto de los PC obtenidos

[Los macroprocesos cognitivos desde el Wisc V y BAS II. Ceferino Artiles \(2019\)](#)

en los restantes macroprocesos.

A continuación les presentamos en los anexos la forma de obtener los percentiles de los macroprocesos en dos pruebas más: Wisc-V y BAS II Escolar. En algunos macroprocesos, de estas escalas se han subrayado las subpruebas que consideramos con más "peso" de representación del mismo. Cuando queremos profundizar en el análisis de las distintas subpruebas de un test en un macroproceso, para encontrar la coherencia de los resultados, debemos considerar las subpruebas subrayadas como de mayor peso o un poco más relevante para medir el macroproceso. Pero solo para eso. No obstante, se deben aplicar todas las subpruebas del macroproceso.

Estas orientaciones son prácticas especialmente para estudiantes y profesionales que se inician en la identificación de las altas capacidades intelectuales.

REFERENCIAS

- Artiles, C., Jiménez, J.E., Alonso, P., Guzmán, R., Vicente, L., y Álvarez, J. (2003). *Programa para la atención educativa al alumnado con altas capacidades de la Comunidad Autónoma de Canarias. Orientaciones para la detección e identificación del alumnado que presenta altas capacidades y su intervención educativa. Guía para profesionales de la educación*. Consejería de Educación del Gobierno Autónomo de Canarias. Dirección General de Ordenación e Innovación Educativa. Tenerife
- Carroll, J.B. (1993) *Human cognitive abilities: A survey of factor analytic studies*. Cambridge: Cambridge University Press
- Castelló y Batlle, (1998). Aspectos teóricos e instrumentos en la identificación del alumnado superdotado y talentoso. Propuesta de un protocolo. FAISCA. *Revista de altas capacidades*, núm.6, pp 26-66
- Castelló y Martínez, (1999). *Alumnat excepcionalment dotat Intellectualment. Identificació i intervenció educativa*. Documents d'Educació especial. Generalitat de Catalunya
- Castelló, A. (1992). Concepto de superdotación y modelos de inteligencias, en Benito, Y. (ed.): *Desarrollo y educación de los niños*. Salamanca. Amarú, pp 19-36 superdotados
- Jiménez, J.E y Artiles, C. (2005). La competencia cognitiva del alumnado con altas capacidades intelectuales: valoración de las habilidades intelectuales y creatividad. En Artiles, C. y Jiménez, J.E. (Coord) *Identificación e intervención educativa y familiar con el alumnado de altas capacidades intelectuales*. Las Palmas de Gran Canaria.
- Jiménez, J.E. y Artiles, C. (2012). Dislexia y altas capacidades intelectuales. En Jiménez, J.E. (Coord) *Dislexia en español* pp 189-207. Madrid: Pirámide
- Martínez, M y Guirado, A. (2012). *Altas capacidades intelectuales. Pautas de actuación, orientación, intervención y evaluación* en el período escolar. Barcelona: Grao
- Sternberg, R.J. (1988a): *The Triarchic Mind: A New Theory of Human Intelligence*. Nueva York. Viking.
- (1988b): «A Three-Facet Model of Creativity», en STERNBERG, R.J. (ed.): *The Nature of Creativity*. Nueva York. Cambridge University Press, pp. 125-147.
- (1997): *Inteligencia exitosa. Cómo una inteligencia práctica y creativa determina el éxito en la vida*. Barcelona. Paidós.

[Los macroprocesos cognitivos desde el Wisc V y BAS II. Ceferino Artiles \(2019\)](#)

OBTENCIÓN DE LOS PERCENTILES EN LOS MACROPROCESOS COGNITIVOS A PARTIR DE LAS SUBPRUEBAS DEL

WISC V

(Ceferino Artiles 2019)

MACROPROCESOS	Wisc V (después de completarla página resumen del test)
Razonamiento lógico(RL) Capacidad general para detectar reglas inductivas y analógicas basándose en conceptos verbales. Razonamiento general secuencial, razonamiento inductivo, razonamiento cuantitativo, razonamiento piagetiano.	Media de los PC obtenidos de las puntuaciones escalares de las pruebas <i>Matrices, Balanzas y Semejanzas¹²</i>
Razonamiento verbal(RV) Capacidad para resolver problemas intelectuales formulados basándose en conceptos verbales. Desarrollo del lenguaje (vocabulario oral), comprensión del lenguaje oral o escrito, conocimiento léxico(vocabulario escrito), sensibilidad gramatical y habilidad para la comunicación	Media de los PC obtenidos de las puntuaciones escalares de las pruebas <i>Semejanzas, Vocabulario, Comprensión e Información</i>
Razonamiento matemático(RM) Capacidad para trabajar con números, comprender y resolver problemas numéricos así como rapidez y seguridad en el cálculo aritmético. <u>Razonamiento cuantitativo</u>	Media de los PC obtenidos de las puntuaciones escalares de las pruebas <i>Aritmética y Balanzas</i>
Gestión de Memoria(GM) Capacidad de recordar información tanto a corto como a largo plazo. Amplitud de memoria, memoria asociativa, recuerdo libre, memoria semántica, memoria visual.	Media de los PC obtenidos de la puntuaciones escalares de las pruebas <i>Dígitos,</i> <i>Span de Dibujos, Letras y números y Aritmética</i>
Gestión Perceptual (GP) <u>Percepción visual:</u> Capacidad para discriminar semejanzas y diferencias en la comparación de figuras, rapidez de clausura, flexibilidad de clausura, rapidez perceptiva, integración perceptiva serial, estimación de longitudes <u>Percepción auditiva:</u> Escucha sonidos del habla: agudeza auditiva, discriminación de sonidos del habla, resistencia a la distorsión de estímulos auditivos. Sonidos musicales: relaciones complejas entre patrones tonales imagen tonal, sensibilidad musical y ajuste tonal absoluto ,comunes a los sonidos musicales y del habla: ajuste temporal y mantenimiento y juicio de ritmo.	Media de los PC obtenidos de la puntuaciones escalares de las pruebas <i>Claves,</i> <i>Búsqueda de símbolos, Puzles visuales y Matrices</i>
Aptitud Espacial(AE) Capacidad para proyectar figuras geométricas que se deben girar mentalmente con el fin de ver sus posibles relaciones de forma, tamaño y distancia en una superficie. Relaciones espaciales, rastreo y seguimiento espacial, formación de imágenes. Visualización.	Media de los PC obtenidos de la puntuaciones escalares de las pruebas <i>Cubos y Puzles visuales</i>

¹ Nos vamos a la página resumen. Primero completamos el cuadro de la parte superior izquierda anotando las puntuaciones directas de cada prueba y pasándola a puntuaciones escalares en la tabla A1 (según la edad) del manual de aplicación y corrección (Pg246-278)(igual para el resto de las escalas y macroprocesos)

² Obtenida la puntuación escalar de cada una de las pruebas aplicadas al alumno o alumna, se obtendrá el percentil de cada una de ellas utilizando la tabla 7.1 de la página 122 del "Manual técnico de interpretación". (igual para el resto de las escalas y macroprocesos). El percentil para cada macroproceso será la media de los percentiles de las pruebas señaladas para cada uno. No obstante, en algunos macroprocesos, se han subrayado las pruebas que más "peso" tienen en el mismo.

OBTENCIÓN DE LOS PERCENTILES DE LOS MACROPROCESOS COGNITIVOS A PARTIR DE LAS SUBPRUEBAS DEL

BAS-II (Escolar)

(Ceferino Artilles 2019)

MACROPROCESOS	
<p>Razonamiento lógico(RL) Capacidad general para detectar reglas inductivas y analógicas en variedad de contenidos de información. Razonamiento general secuencial, razonamiento inductivo, razonamiento cuantitativo, razonamiento piagetiano.</p>	<p>Media de los percentiles obtenidos de las puntuaciones de aptitud (PA)</p> <p>Matrices (M)⁽¹⁾ y Razonamiento numérico (RN)</p>
<p>Razonamiento verbal(RV) Capacidad para resolver problemas intelectuales formulados basándose en conceptos verbales. Desarrollo del lenguaje (vocabulario oral), comprensión del lenguaje oral o escrito, conocimiento léxico(vocabulario escrito), sensibilidad gramatical y habilidad para la comunicación</p>	<p>Media de los percentiles obtenidos de las puntuaciones de aptitud (PA)</p> <p>Definiciones (De) y Semejanzas verbales (SV)</p>
<p>Razonamiento matemático(RM) Capacidad para trabajar con números, comprender y resolver problemas numéricos así como rapidez y seguridad en el cálculo aritmético. <u>Razonamiento cuantitativo</u></p>	<p>Media de los percentiles obtenidos de las puntuaciones de aptitud (PA)</p> <p>Razonamiento numérico (RN) y Aritmética (A) <small>Tabla 5.5 (2)</small></p>
<p>Gestión de Memoria(GM) Capacidad de recordar información tanto a corto como a largo plazo. Amplitud de memoria, memoria asociativa, recuerdo libre, memoria semántica, memoria visual.</p>	<p>Media de los PC obtenidos</p> <p>Recuerdo de figuras (RF) Reconocimiento de imágenes(RI) Recuerdo de objetos inmediato (ROi) ⁽³⁾ Recuerdo de objetos demorado (ROd) Dígitos en orden directo(Dd) Dígitos en orden inversos(Di) ⁽⁴⁾</p>
<p>Gestión Perceptual (GP) <u>Percepción visual:</u> Capacidad para discriminar semejanzas y diferencias en la comparación de figuras, rapidez de clausura, flexibilidad de clausura, rapidez perceptiva, integración perceptiva serial, estimación de longitudes <u>Percepción auditiva:</u> Escucha sonidos del habla: agudeza auditiva, discriminación de sonidos del habla, resistencia a la distorsión de estímulos auditivos. Sonidos musicales: relaciones complejas entre patrones tonales imagen tonal, sensibilidad musical y ajuste tonal absoluto ,comunes a los sonidos musicales y del habla: ajuste temporal y mantenimiento y juicio de ritmo.</p>	<p>Media de los percentiles obtenidos</p> <p>Reconocimiento de imágenes(RI) Recuerdo de figuras (RF) Emparejamiento de figuras (EF) (para 4-8 años) ⁽⁵⁾</p>
<p>Aptitud Espacial(AE) Capacidad para proyectar figuras geométricas que se deben girar mentalmente con el fin de ver sus posibles relaciones de forma, tamaño y distancia en una superficie. Relaciones espaciales, rastreo y seguimiento espacial, formación de imágenes. Visualización.</p>	<p>Media de los percentiles obtenidos</p> <p>Recuerdo de figuras (RF) y Cubos (CC)</p>

(1) Obtención de los percentiles. Veamos un ejemplo con Matrices. En la página del **cuaderno de anotación** dedicada a Matrices, después de obtenida las puntuaciones directas (PD) que vaciamos en la pag 12, las tenemos que transformar en Puntuaciones de Aptitud (PA). Para ello, en el mismo **cuaderno de anotación**, pero en la página siguiente (pag 13), hay una tabla que permite cruzar el nº de items aplicados (línea superior) con la PD total obtenida (primera columna de la izquierda) para obtener así la Puntuación de Aptitud (PA). En dicho **cuaderno de anotación** hay, para cada subprueba, una tabla de conversión diferente. Para convertir en percentiles las Puntuaciones de Aptitud (PA) que hemos obtenido, nos vamos a la tabla 5.1 del Manual de Aplicación y Corrección, a partir de la pg 399 teniendo en cuenta la edad correspondiente del alumno/a. Y así con todas las subpruebas.

(2) Para convertir en percentiles las Puntuaciones de Aptitud (PA) de Aritmética, nos vamos a la tabla 5.5 del Manual de Aplicación y Corrección, a partir de la pg 479 teniendo en cuenta la edad correspondiente del alumno/a.

(3) En el test de "Recuerdo de objetos inmediatos" solo la parte verbal admite la conversión de las PD a PA. La tabla de conversión está a la derecha de la pag 6 del cuaderno de anotación. En la parte espacial, la PD se convierte directamente a percentil. Para la conversión a percentiles de ambas subpruebas hay que ir a la tabla 5.1 del Manual de Aplicación y Corrección, a partir de la pg 399 teniendo en cuenta la edad correspondiente del alumno/a. El resultado de la media de los percentiles de estas dos subpruebas nos permite tener referencias de la memoria visual a corto y medio plazo, y la integración de la información visual y verbal.

(4) El test de "Dígitos en orden inverso" y el test de "Dígitos orden directo" nos dan una aproximación a la memoria auditiva a corto plazo, aunque en ambos intervienen procesos subyacentes diferentes. Estos procesos son más complejos en "Dígitos en orden inverso". Para convertir en percentiles las Puntuaciones de Aptitud (PA) nos vamos a la tabla 5.1 del Manual de Aplicación y Corrección, a partir de la pg 399 teniendo en cuenta la edad correspondiente del alumno/a.

(5) El test "Emparejamiento de figuras" para edades entre 4 y 8 años no se encuentra en el "Cuadernillo de anotación de la forma ESCOLAR" del BAS II. Es interesante para medir percepción visual de los niños y niñas de 1º y 2º de primaria. Para obtener las Puntuaciones de Aptitud (PA) debemos irnos al "Cuadernillo de anotaciones de la forma INFANTIL". Para convertir en percentiles las Puntuaciones de Aptitud (PA) que hemos obtenido, volvemos a la tabla 5.1 del Manual de Aplicación y Corrección, pg 380-398, teniendo en cuenta la edad correspondiente del alumno/a.