

EDAC

Escala de Detección de Sujetos con Altas Capacidades

Manual de Referencia

Autores:

Teresa Artola
Pilar Mosteiro
Jorge Barraca
Isabel Ancillo
Jorge Pina



Grupo

ALBOR-COHS

División Editorial

© Copyright de la obra: Teresa Artola, Pilar Mosteiro, Jorge Barraca, Isabel Ancillo y Jorge Pina

© Copyright de la presente edición: **Grupo ALBOR-COHS**

Edita: COHS. Consultores en Ciencias Humanas, S.L.
c/. Magallanes, 3. E-48903 Cruces-Barakaldo (Bizkaia, España)
Teléfono: +34 94 485 0497 Fax: +34 94 482 0271
e-mail: editor@grupoalbor-cohs.com

En la Web: www.grupoalbor-cohs.com

Diseño, Maquetación y Composición: Albert Smith

ISBN: 84-95180-20-0

Depósito Legal: BI-2331-03

AGRADECIMIENTOS

Deseamos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todos los profesionales que han participado en la elaboración de la Escala para la Detección de Alumnos con Altas Capacidades (**EDAC**), trabajo que no podría haberse concluido sin su generosa colaboración.

A los directores y profesores de los colegios que han dedicado un gran número de horas a la observación y evaluación de sus alumnos a través de nuestra escala, les agradecemos con todo cariño el tiempo dedicado a nuestra investigación, pues somos conscientes de las muchas otras actividades que deben realizar en su quehacer educativo.

A los alumnos de 4º y 5º de Psicopedagogía del **Centro Universitario Villanueva** que han participado activamente en la aplicación, corrección y clasificación de las pruebas conducentes a la elaboración de la Escala.

Agradeceríamos asimismo a todos aquellos investigadores y profesores que en el futuro utilicen la escala EDAC que nos envíen los resultados de sus trabajos así como cualquier sugerencia que nos permita mejorar la escala, a la siguiente dirección:

Centro Universitario Villanueva. Departamento de Psicología Fundamental (a la atención de Dra. Teresa Artola González). C/. Costa Brava 2, 28024-Madrid.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	Pág.
1.1	Introducción General	6
1.2	Ficha Técnica	7
1.3	Fundamentos Conceptuales	8
II.	DESCRIPCIÓN	
2.1	Características de la escala	16
2.2	Descripción de las subescalas	16
2.3	Componentes de la EDAC	17
2.4	Posibles usos de la EDAC	18
III.	NORMAS DE UTILIZACIÓN	
3.1	Normas generales de aplicación	20
3.2	Tiempo de aplicación	20
3.3	Instrucciones precisas de aplicación	20
3.4	Obtención de las puntuaciones directas y transformación en centiles	21
3.5	Trazado del perfil del sujeto	22
IV.	PROCESO DE ELABORACIÓN DE LA EDAC	
4.1	Selección de las subescalas	24
4.2	Elaboración del banco de items	24
4.3	Selección de los items	25
4.4	Selección y elaboración de otras pruebas para la validación de la escala	26
V.	JUSTIFICACIÓN ESTADÍSTICA	
5.1	Muestra	30
5.2	Análisis de los elementos	30
5.3	Fiabilidad	32
5.4	Validez	33
5.5	Descriptivos	40
VI.	APLICACIONES	
6.1	Utilización de la EDAC en la identificación de sujetos con altas capacidades	42
VII.	BIBLIOGRAFÍA	
7.1	Referencias Bibliográficas	46

**E
D
A
C**

INTRODUCCIÓN

**Introducción General
Ficha Técnica
Fundamentos Conceptuales**

1.1. INTRODUCCIÓN GENERAL

La Escala de Detección de Alumnos con Altas Capacidades (EDAC) es una escala de observación que permite a los profesores identificar posibles sujetos con altas capacidades o con talento.

Dicha escala se compone a su vez de 4 subescalas: Capacidades Cognitivas, Pensamiento Divergente, Características Motivacionales y de Personalidad, y Liderazgo, que son fruto de la revisión de las principales características que, según los modelos más aceptados hoy en día, definen a los sujetos con altas capacidades.

Todas las subescalas pueden ser contestadas por el profesor en un periodo breve de tiempo. La obtención de las puntuaciones es muy sencilla y en este manual se incluyen una serie de claves que facilitan la interpretación de la escala.

Asimismo, se aportan datos que muestran que la escala reúne unas condiciones de fiabilidad y validez suficientes, garantizando su utilización como instrumento diagnóstico.

1.2 FICHA TÉCNICA

Nombre:

Escala de Detección de Alumnos con Altas Capacidades: EDAC

Autores:

Artola, T.: *Dra. en Psicología y Directora del Departamento de Psicología Fundamental del Centro Universitario Villanueva*

Mosteiro, P.: *Licenciada en Psicología y Pedagogía. Profesora del Departamento de Psicología Fundamental del C.U. Villanueva.*

Barraca, J.: *Dr. en Psicología y profesor del Departamento de Psicología Fundamental del C.U. Villanueva*

Ancillo, I.: *Licenciada en Psicopedagogía*

Pina, J.: *Licenciado en Psicopedagogía*

Administración:

Escala de observación para ser contestada por los profesores con respecto a cada alumno evaluado

Duración:

Variable (aprox. 15 minutos)

Niveles de Aplicación:

De 3º a 6º cursos de Educación Primaria

Significación:

Evaluación de cuatro características consideradas como importantes en la identificación de los sujetos con altas capacidades: (1) Capacidades cognitivas; (2) Pensamiento divergente; (3) Características motivacionales y de personalidad; (4) Liderazgo. La evaluación de estos cuatro aspectos permite hacer una estimación de la probabilidad de que un sujeto pueda considerarse con altas capacidades.

Tipificación:

Baremos en centiles para cada subescala.

1.3. FUNDAMENTOS CONCEPTUALES

1.3.1. EL PROBLEMA DE LA DEFINICIÓN

Es evidente que el concepto de superdotación, así como la terminología utilizada para describirlo, ha cambiado a lo largo del tiempo. Dichos cambios han influido a su vez sobre el tipo de instrumentos utilizados para su identificación.

Existen diversos términos para referirse a estos niños y muchos de ellos, como el de "superdotado", han sido mal utilizados y llevan consigo toda una serie de estereotipos y connotaciones negativas. Además, en el mejor de los casos, se trata de términos muy amplios e imprecisos que dicen muy poco acerca de la persona a la que se aplica.

Por otro lado, la utilización del término "superdotado" suele asociarse con una carga de riesgo social, por las expectativas o temores que puede despertar un "super", y conduce a expectativas erróneas, ya que la superdotación es un estado al que, en todo caso, se llega de adulto. Se puede nacer con una predisposición o con unas capacidades, con una mayor probabilidad de lograr la eminencia, pero el que dichas capacidades cristalicen dependerá de otros factores que son poco predecibles a edades tempranas, tales como la motivación, la estimulación adecuada, la capacidad de esfuerzo, la intervención educativa temprana, etc...

Por todo ello, nosotros preferimos utilizar el término de "sujeto con altas capacidades" considerando a un niño con altas capacidades como aquel cuyas capacidades son superiores a las normales o a las esperadas para su edad y condición en una o varias áreas de la conducta humana.

Tomaremos como ejemplo la definición propuesta por el **Departamento de Educación de los EE.UU.** (1993):

Los niños y adolescentes con altas capacidades son aquellos que muestran respuestas notablemente elevadas, o el potencial necesario para alcanzarlas, comparados con los demás individuos de su misma edad, experiencia o entorno. Poseen altos niveles de capacidad en las áreas cognitivas, creativas y artísticas, demuestran una capacidad excepcional de liderazgo o destacan en asignaturas académicas específicas. Estos alumnos necesitan servicios y actividades que la escuela ordinaria no suele ofrecer. Las capacidades superiores se dan en niños y adolescentes de todos los grupos culturales, en todos los estratos sociales y en todos los campos de la actividad humana.

Otra de las definiciones más aceptadas por los distintos profesionales que trabajan en el campo de las altas capacidades es la de Renzulli.

Renzulli define al niño con altas capacidades como aquel en el que se dan al menos estas tres condiciones: alta inteligencia, alta creatividad y alto compromiso con la tarea. En concreto, describe las altas capacidades como algo consistente en:

Una interacción entre tres grupos básicos de rasgos humanos. Estos grupos son capacidades generales por encima de la media, altos niveles de implicación en la tarea y altos niveles de creatividad. (...) Los niños superdotados y con talento son aquellos que poseen, o son capaces de desarrollar, este conjunto de rasgos y aplicarlos a cualquier área potencialmente valiosa de realización humana. (Renzulli, Reis y Smith, 1981).

Posteriormente, el equipo de Renzulli (2001) completará el modelo de los tres anillos introduciendo factores ambientales, de personalidad y valores del que su modelo anterior carecía proponiendo un nuevo modelo denominado como "Hound's Tooth Model" ("Modelo de pata de gallo").

Asimismo, un examen de las distintas definiciones más utilizadas para hablar de niños con altas capacidades nos lleva a afirmar que:

- Los sujetos con altas capacidades son aquellos que poseen un mayor número de aptitudes y destrezas que los sujetos con inteligencia media. Éstas suelen dar como resultado un mayor rendimiento intelectual, académico, creativo, así como una capacidad de liderazgo superior y suelen reflejarse en la manifestación de algún talento específico.
- La inteligencia, entendida como capacidad general (CI), es una condición necesaria pero no suficiente para poder hablar de un sujeto con altas capacidades.
- Para hablar de alta capacidad es necesario considerar otros factores en interacción con una elevada inteligencia tales como una alta creatividad y una alta motivación o implicación en la tarea.
- Hay que subrayar la importancia del contexto familiar, escolar y social en el desarrollo y cristalización de estas altas capacidades.
- La motivación y algunos factores de personalidad tales como el autoconcepto y el autocontrol condicionan a medio y largo plazo las ejecuciones brillantes.

- Las diferencias entre los sujetos de alta capacidad intelectual y el resto de la población son tanto cuantitativas como cualitativas: no sólo son más inteligentes sino que utilizan su inteligencia de forma diferente.
- Los sujetos con altas capacidades no constituyen un grupo homogéneo, lo cual implica a su vez que un individuo puede destacar en uno o más de estos aspectos y poseer aptitudes y destrezas muy diferentes a las de otro sujeto considerado como de altas capacidades.

1.3.2. INCIDENCIA

Estimar el grado de incidencia de las altas capacidades en la población general no resulta sencillo ya que difiere en función de la definición y de los criterios que se utilicen, si bien la mayoría de los autores estima que el número de niños con altas capacidades oscila entre un 3% y un 5% de la población escolar.

Por ejemplo la UNESCO y el Consejo Mundial para Niños Superdotados, afirma que alrededor del 3% de la población escolar mundial corresponde a niños superdotados o con altas capacidades.

Vemos por tanto que no sería extraño encontrar, al menos un niño con altas capacidades en cada clase de un colegio con una media de 25-30 alumnos. No obstante, muchos de estos niños se encuentran confundidos en el entramado educativo, siendo difícil reconocerlos.

La literatura especializada coincide en la necesidad de una identificación y diagnóstico tempranos para poder dar una respuesta educativa adecuada a sus necesidades, antes de que se puedan producir en ellos efectos negativos por inadecuación y falta de estímulo o reto en la enseñanza.

1.3.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS SUJETOS CON ALTAS CAPACIDADES

Los alumnos con altas capacidades no constituyen un grupo homogéneo. Por ello, describir sus características no resulta sencillo. Existen en la literatura numerosos listados de las características más frecuentes de estos sujetos (Cf. Clark, 1992; Silverman, 1995; Howell, Heward y Swassing, 1997). Todas ellas coinciden en que los rasgos esenciales que caracterizan a un sujeto con altas capacidades son la inteligencia y la creatividad o el talento. Otras investigaciones se han centrado en describir las características afectivas y de personalidad de los sujetos con altas capacidades (Terman, 1924; Silverman, 1993).

El examen de muchas de estas clasificaciones nos llevaron a considerar en nuestra escala preliminar 6 aspectos que distinguen fundamentalmente a estos sujetos:

- 1.- Capacidades cognitivas**
- 2.- Creatividad**
- 3.- Motivación**
- 4.- Características afectivas y de personalidad**
- 5.- Liderazgo**
- 6.- Aptitudes específicas o talentos**

Los 6 aspectos fueron reducidos, tras el análisis factorial de la prueba, a cuatro subescalas:

- 1.- Capacidades cognitivas**
- 2.- Pensamiento divergente**
- 3.- Características motivacionales y de personalidad**
- 4.- Liderazgo**

1.3.4. EL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE LOS ALUMNOS CON ALTAS CAPACIDADES

La mayor parte de los trabajos sobre identificación coinciden en una serie de aspectos entre los que se pueden destacar los siguientes:

- a) La identificación debe ir dirigida a localizar aquellos alumnos cuya capacidad potencial no está suficientemente estimulada por la enseñanza convencional.
- b) Debe comenzar de modo que incluya tantos candidatos como sea posible.
- c) Se debe utilizar información muy diversa para evitar el riesgo de excluir incorrectamente alumnos que podrían beneficiarse de las ayudas educativas.

Para lograr estos objetivos deben emplearse sistemas de identificación que reúnan lo siguientes requisitos:

1. Que sea variado; es decir, que abarque toda la gama de capacidades necesarias para los alumnos de altas capacidades.
2. Que aplique diversos instrumentos de evaluación; es decir, que emplee distintas pruebas para que se pueda detectar a los alumnos con diferentes tipos de capacidades excepcionales en distintas edades.

Dicho proceso de identificación suele comprender las siguientes fases:

1.3.4.1. SCREENING

Su objetivo es encontrar, de forma rápida y económica posibles candidatos para un programa de ayuda educativa.

En esta fase de la identificación suelen utilizarse como instrumentos: nominaciones de padres, profesores y compañeros, tests de screening, calificaciones escolares, etc. La idea general es que el sistema empleado sea inclusivo, llevado a cabo por personal entrenado, y utilizando criterios múltiples de evaluación.

La EDAC constituye en este sentido una prueba de *screening* muy adecuada ya que evalúa la presencia de las características más contempladas en las definiciones de los sujetos con altas capacidades.

1.3.4.2. EVALUACIÓN PSICOPEDAGÓGICA E IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Dicha evaluación psicopedagógica constituye un paso fundamental para determinar con seguridad si el alumno evaluado presenta altas capacidades. Para ello se utilizarán tests y procedimientos de evaluación individualizados, orientados a proporcionar información para la intervención.

Asimismo a través de dicha evaluación se pretende recoger información relevante sobre las necesidades educativas especiales de dicho alumno, de cara a determinar el tipo de programa de intervención más adecuado para él.

Esta evaluación debe recoger información sobre:

- Aspectos cognitivos, emocionales y de interacción social del alumno que sean relevantes para su atención educativa.
- Grado de competencia curricular del alumno.
- Factores del contexto educativo y familiar que resulten significativos para organizar la respuesta educativa que debe darse al alumno.
- Talentos específicos

1.3.4.3. TOMA DE DECISIONES

Acerca de la inclusión en un programa de intervención, así como sobre el tipo de estrategia de intervención más adecuada para cada sujeto.

1.3.5. PADRES, COMPAÑEROS Y PROFESORES COMO FUENTE DE INFORMACIÓN EN LA IDENTIFICACIÓN DEL ALUMNO CON ALTAS CAPACIDADES

La utilización de juicios emitidos por padres, profesores y compañeros ha sido uno de los recursos más utilizados en la identificación de los alumnos con altas capacidades. Dichos juicios proporcionan una información distinta que los tests de inteligencia y permiten completar la evaluación recogiendo datos sobre la motivación, actitudes y estilos de aprendizaje de los alumnos.

Los padres pueden aportarnos datos valiosos que no podemos obtener de otras fuentes. Por ejemplo, datos sobre el desarrollo evolutivo del niño, su ritmo de crecimiento, primeros aprendizajes, actividades preferidas, su relación con otros miembros de la familia, etc.

Por todas estas razones se han elaborado algunas guías o escalas de observación dirigidas a padres en las que se recogen características del desarrollo cognitivo, lingüístico, psicosocial, creativo y de aprendizaje del niño (Alvino, 1985; Koopmans Dayton y Feldhusen, 1987; Wolfle y Southern, 1989; Burns, Mathews y Mason, 1990).

Otra de las fuentes de información más utilizada en las investigaciones es el profesor. Éste constituye una fuente muy rica de información ya que es la persona que pasa mayor número de horas con el niño, está en contacto diario con muchos alumnos muy diferentes entre sí y convive con los niños en múltiples y diversas situaciones.

No obstante, algunos estudios indican que los maestros no siempre suponen una fuente de identificación precisa (García Yagüe, 1986; Genovard, 1990). Uno de los principales problemas estriba en que estos tienden a identificar más a los niños que presentan elevados niveles en aptitudes cognitivas, primando el saber memorístico y reproductivo, mientras que suelen dar una valoración más negativa de aquellos alumnos que muestran otros rasgos también característicos de los niños de altas capacidades, tales como la creatividad, la resistencia a la autoridad, el aburrimiento ante tareas rutinarias, etc.

Otra de las razones estriba en que a menudo el profesor ignora al alumno con altas habilidades, ya que con frecuencia se siente agobiado por aquellos alumnos que presentan más problemas.

Investigaciones más recientes demuestran que los profesores aumentan notablemente la precisión y validez de sus juicios si se les entrena adecuadamente para ello (Guskin, Peng y Simon, 1992; Gagne, 1994; Rayo Lombardo, 2000). Por tanto, para que el maestro constituya una buena fuente de información debe saber a qué tipo de comportamientos debe estar atento.

De ahí que muchos investigadores aconsejen llevar a cabo un adecuado entrenamiento previo del maestro para poder sacar el máximo provecho a la información que pueda aportarnos.

Son muchos los autores que han construido escalas y cuestionarios para los maestros, tales como Renzulli, Hartman y Gallahan (1971), Johnson (1979), Hoeksma (1982), Wolfle y Southern (1989) y Gilliam, Carpenter y Christensen (1996). Estos instrumentos plantean al profesor preguntas sobre diferentes aspectos del alumno tales como la realización de tareas escolares, la creatividad, el liderazgo, la motivación, el estilo de trabajo del alumno... No obstante, la mayoría de estos instrumentos carecen de las garantías necesarias de fiabilidad y validez y, sobre todo, no han sido adaptados para su uso con población española.

**E
D
A
C**

DESCRIPCIÓN

**Descripción de la Prueba
Usos Posibles**

2. DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA

2.1. CARACTERÍSTICAS DE LA ESCALA

La EDAC es una escala de observación diseñada para identificar a alumnos con altas capacidades o con talento. Posee las siguientes características:

- Comprende cuatro subescalas derivadas del estudio de las principales definiciones existentes sobre los sujetos con altas capacidades y talento.
- Consta de 51 ítems que describen los comportamientos y/o características más destacadas de los sujetos con altas capacidades o con talento.
- Estos ítems se han elaborado tras una revisión de la literatura existente sobre las características más destacadas de los sujetos con altas capacidades y/o con talento.
- Dichos ítems han sido revisados por un comité de expertos y sometidos a análisis estadístico, eligiendo finalmente sólo aquellos con un mayor poder de discriminación.
- La escala ha sido diseñada para utilizarse por parte de los profesores, si bien en estudios posteriores es nuestra intención extender su uso a los padres o a cualquier otra persona que tenga un trato frecuente con el niño.
- Los datos de fiabilidad y validez obtenidos avalan su uso como instrumento de screening para la identificación de sujetos con altas capacidades y/o con talento.

2.2. DESCRIPCIÓN DE LAS SUBESCALAS

Las cuatro subescalas finalmente incluidas en la prueba son las siguientes:

2.2.1. Capacidades cognitivas

Comprende 16 ítems en total. Dichos ítems hacen referencia a capacidades tales como inteligencia general, capacidad de retención, capacidad de comprensión, razonamiento lógico, capacidad de atención, metacognición, etc.

2.2.2. Pensamiento divergente

Incluye 12 ítems que hacen referencia a capacidades tales como fluidez y flexibilidad del pensamiento, originalidad, capacidad de insight, etc.

2.2.3. Características motivacionales y de personalidad

Comprende 14 ítems que evalúan aspectos tales como implicación en la tarea, esfuerzo en el trabajo, perseverancia, impaciencia, sensibilidad, amplitud de intereses, etc.

2.2.4. Liderazgo

La subescala de liderazgo comprende 9 ítems que evalúan algunas de las características del comportamiento social de los niños con altas capacidades y con talento tales como la autoridad sobre el grupo, popularidad, empatía, etc.

2. 3. COMPONENTES DE LA EDAC

Para la aplicación de la EDAC es necesario tanto el manual como una hoja de respuestas en la que el profesor debe evaluar al sujeto en cada uno de los 51 ítems que comprende la escala.

2.3.1.- El manual

Incluye la información necesaria para la aplicación, corrección e interpretación de la escala.

Posee información técnica sobre el análisis y selección de los ítems, fiabilidad, validez y la baremación del instrumento.

2.3.2. La hoja de respuestas

Datos de identificación: recoge aspectos tales como el nombre del sujeto, su edad, sexo, curso escolar; así como sobre el evaluador: nombre, relación con el alumno, etc.

Instrucciones: en la portada se encuentran las instrucciones específicas para completar la escala. Dichas instrucciones son comentadas en el capítulo 4 de este manual.

2.3.3. Los ítems

Los ítems están dispuestos de forma aleatoria para evitar que el evaluador se vea influido por sus expectativas previas, como podría ocurrir si estuviesen seguidos los de cada subescala.

Al lado de cada ítem aparecen cinco casillas que indican las puntuaciones entre las cuales puede optar el evaluador a la hora de responder a cada ítem.

2.4. POSIBLES USOS DE LA EDAC

La Escala para la Detección de sujetos con Altas Capacidades puede ser utilizada para los siguientes propósitos:

2.4.1.- Identificación de sujetos con altas capacidades o con talento: Aquellos sujetos que obtienen un centil superior a 75 en las tres primeras subescalas (Capacidades Cognitivas, Creatividad, Motivación y Personalidad) pueden ser considerados como sujetos con una alta probabilidad de presentar altas capacidades.

En este sentido la EDAC constituye un instrumento muy adecuado de screening o cribado que permite detectar sujetos con altas capacidades. Los resultados obtenidos en esta prueba deben utilizarse en combinación con otras pruebas: tests psicométricos, entrevistas con los padres, cuestionarios a los iguales, etc., lo cual permitirá obtener información valiosa complementaria.

2.4.2.- Identificar sujetos potencialmente de altas capacidades de cara a ofrecerles los recursos necesarios: es decir, sujetos que tras la exposición a programas de enriquecimiento adecuados podrían llegar a tener altas capacidades. En este apartado hacemos referencia a sujetos que, aunque no destacan en los tres factores considerados en la definición de Renzulli, sí lo hacen al menos en dos de ellos, y con un entrenamiento adecuado podrían conseguir importantes logros.

2.4.3.- Diferenciar distintos tipos de altas capacidades: Dentro de los sujetos de altas capacidades, pueden diferenciarse distintos tipos (Renzulli, Reis y Smith, 1982; Sternberg, 1991). La EDAC puede permitir identificar estos tipos y por tanto orienta en cuanto al contenido de los programas de intervención más adecuado para ese sujeto.

2.4.4.- Identificación de sujetos con talento: o sujetos que poseen habilidades especiales en áreas específicas: talento académico, talento creativo, talento automotivacional, talento social.

2.4.5. Evaluar el progreso conseguido a través de programas específicos de intervención: La EDAC constituye un instrumento útil para evaluar los resultados de programas específicos de intervención. De la misma forma, es nuestro propósito, en un futuro próximo, el ampliar su utilización a padres u otras personas que conozcan bien al niño.

2.4.6. Recogida de datos para la investigación: Las investigaciones sobre los sujetos de altas capacidades precisan disponer de instrumentos lo suficientemente válidos y fiables para la recogida de datos. En este sentido la escala puede proporcionar objetividad sobre el comportamiento de estos sujetos, lo que la convierte en un instrumento de gran utilidad para la investigación.

**E
D
A
C**

NORMAS DE UTILIZACIÓN

**Normas Generales de Aplicación
Instrucciones
Obtención del Perfil Individual**

3. NORMAS DE UTILIZACIÓN

3.1. NORMAS GENERALES DE APLICACIÓN

La persona responsable de aplicar la escala debe leer detalladamente este manual. En especial, debe prestar atención al marco teórico en que se inscribe, así como a las características psicométricas de la prueba.

La utilidad de la EDAC depende en gran medida del interés y precisión del profesor a la hora de evaluar al sujeto en cada uno de los ítems. Por ello, si bien para contestar a la escala no se requiere un entrenamiento especial, el examinador debe asegurarse de que el profesor encargado de evaluar al alumno lo conoce suficientemente bien, está familiarizado con la escala, comprende adecuadamente los ítems y reflexiona suficientemente ante cada uno antes de asignar una puntuación al sujeto.

Es importante que el evaluador conteste a la escala leyendo detenidamente los ítems en el cuestionario impreso. No es recomendable rellenar la escala directamente en el PC, a través del programa informático Tipisoft EDAC, dado que los ítems no aparecen con el texto completo.

3.2. TIEMPO DE APLICACIÓN

La escala ha sido diseñada para permitir una evaluación del alumno rápida y precisa. No existe un tiempo fijo de aplicación y cada evaluador puede tomarse el que precise para puntuar. No obstante, la mayor parte de los evaluadores necesitarán invertir aproximadamente unos 15 minutos para completarla.

3.3. INSTRUCCIONES PRECISAS DE APLICACIÓN DE LA ESCALA

Una vez rellenados los datos de identificación del alumno evaluado, se recomienda que el examinador comience echando una ojeada general a los ítems de la escala y a continuación responda a aquellos de los que está más seguro en cuanto a la puntuación a otorgar.

En los ítems dudosos en cuanto a cómo puntuar al sujeto, es preferible que demore su respuesta hasta que tenga ocasión de observar al alumno y así tener una mayor certeza a la hora de responder.

Las instrucciones específicas para completar la escala se encuentran en la primera hoja del formulario de respuestas y son las siguientes:

"Lea cuidadosamente cada uno de los ítems y considere el grado en el que haya observado la presencia o ausencia de cada característica o conducta en el niño, comparándolo para ello con el resto de los niños de su edad y características similares.

Coloque una cruz en la columna correspondiente, de acuerdo con la siguiente escala de valores:

- 1.- Muy por debajo de la media*
- 2.- Por debajo de la media*
- 3.- En la media*
- 4.- Por encima de la media*
- 5.- Muy por encima de la media.*

Vemos pues que el examinador debe puntuar cada ítem de acuerdo con una escala tipo Likert. Para ello debe leer cada ítem y comparar al alumno con un niño medio de la misma edad.

- Por ejemplo, Javier, comparado con la mayoría de los niños de su edad, muestra una capacidad de razonamiento y sentido común significativamente muy superior a la media: en este caso la puntuación a señalar sería el 5.
- Por ejemplo, comparado con los alumnos medios de su edad, los compañeros de Javier confían en él algo menos que en la mayoría de los niños: por tanto le daríamos una puntuación de 2.
- Por ejemplo, si a Javier le gusta siempre organizar, dirigir y asumir responsabilidades: marcaríamos una puntuación de 5.

3.4. OBTENCIÓN DE LAS PUNTUACIONES DIRECTAS Y TRANSFORMACIÓN EN CENTILES

Para obtener la puntuación directa se introducirá la puntuación obtenida en cada ítem en el programa informático (Tipisoft EDAC) que acompaña a la prueba.

El programa se encarga de la obtención de la puntuación directa obtenida en cada subescala, así como de la transformación de dicha puntuación en puntuaciones centiles.

3.5. TRAZADO DEL PERFIL DEL SUJETO

El programa informático Tipsisoft EDAC permite trazar un gráfico de las puntuaciones centiles de cada sujeto en las diferentes subescalas. De esta forma el evaluador puede observar de forma gráfica qué relación existe entre las puntuaciones obtenidas en una escala y las obtenidas en cualquiera de las otras.

Ello nos permite obtener información gráfica acerca de aquellas capacidades en las que el sujeto destaca de forma especial; su probabilidad de presentar altas capacidades y el tipo de altas capacidades con el que estamos tratando.

El programa suministra, asimismo, una valoración global de los resultados del sujeto.

**E
D
A
C**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Proceso de elaboración de la EDAC

4. Proceso de elaboración de la EDAC _____

4.1. SELECCIÓN DE LAS SUBESCALAS DE LA PRIMERA VERSIÓN DE LA EDAC

Tras la revisión exhaustiva de las principales definiciones y de los principales modelos utilizados para definir a los sujetos con altas capacidades, se reunió el equipo investigador a fin de determinar las subescalas que formarían la prueba. Se llegó al acuerdo de incluir en la primera versión de la EDAC las siguientes subescalas:

- A.- Capacidades Cognitivas
- B.- Creatividad
- C.- Motivación
- D.- Características afectivas y de personalidad
- E.- Liderazgo
- F.- Escala de Talentos

4.2. ELABORACIÓN DEL BANCO DE ÍTEMS

Cada uno de los miembros del equipo investigador revisó la bibliografía existente sobre características y rasgos más destacados en estos sujetos. Además, se consultaron los cuestionarios utilizados en otros países: Escalas de Alvino, Gilliam, Johnson, Renzulli, que hemos mencionado en el apartado 1.3.5.

Tras esta revisión, cada miembro del equipo elaboró los ítems que le parecían más pertinentes. Tras la reunión y acuerdo de todos, partimos de un banco compuesto por 275 ítems (Ver tabla 1).

Escala de Detección de Altas Capacidades: EDAC

Escalas	Aspectos evaluados	Nº de ítems
CAPACIDADES COGNITIVAS 76 ítems	Capacidades generales	9
	Memoria	6
	Comprensión, captación, abstracción	7
	Razonamiento lógico	11
	Razonamiento Verbal: vocabulario	8
	Razonamiento Verbal: comprensión y expresión escrita	6
	Percepción	4
	Atención	4
	Metacognición	10
	Investigación	11
	CREATIVIDAD 64 ítems	Fluidez
Flexibilidad		18
Originalidad		17
Características personales		15
Insight		7
MOTIVACIÓN 30 ítems	Implicación en la tarea	5
	Concentración	5
	Persistencia	10
	Motivación intrínseca	4
	Amplitud de intereses	6
CARACTERÍSTICAS AFECTIVAS Y DE PERSONALIDAD 50 ítems	Conocimiento de sí mismo	5
	Perfeccionismo	4
	Autodirección y control	5
	Capacidad de comprensión	3
	Sensibilidad	3
	Competitividad, desafío, ambición	4
	Sentido del humor	4
	Responsabilidad	3
	Confianza en sí mismo	4
	Impaciencia	5
	Iniciativa	2
	Madurez	5
Adaptación	3	
LIDERAZGO 16 ítems	Popularidad, empatía	16
TALENTOS 43 ítems	Verbal	4
	Lógico-Matemático	7
	Espacial	4
	Cinestésico	7
	Plástico	6
	Musical	6
	Económico o de negocios	9

Tabla 1. Banco inicial de ítems

4.3. SELECCIÓN DE LOS ÍTEMS: prueba piloto

Los 275 ítems elaborados fueron revisados por el equipo investigador con el fin de seleccionar aquellos que parecieran más adecuados para discriminar a los sujetos con altas capacidades con respecto a los sujetos de inteligencia media.

En la selección se procuró recoger ítems que reflejaran todas las características contempladas en la primera elaboración. Igualmente, se eligieron aquellos que según el equipo de expertos nos parecía que podían ser más comprensibles para el profesor.

Por ello, del banco inicial de ítems se seleccionaron 99 (Ver tabla 2) para la elaboración de la primera versión de la escala.

Esta primera versión constó de 6 subescalas compuestas por un total de 99 ítems. A cada uno de ellos el profesor contestó de acuerdo con una escala tipo Likert con un rango de puntuación comprendida entre 1 y 5 puntos.

4.4. SELECCIÓN Y ELABORACIÓN DE OTRAS PRUEBAS PARA LA VALIDACIÓN DE LA ESCALA

4.4.1. SELECCIÓN DE PRUEBAS DE INTELIGENCIA

Para la validación de la Escala de Detección de sujetos con Altas Capacidades necesitábamos de algunas pruebas de inteligencia general con las que correlacionar las puntuaciones obtenidas por los sujetos.

Dentro de las pruebas disponibles en el mercado optamos por aquellas que nos dieron un índice de la inteligencia general y que fueron aplicables a sujetos de 3º de Educación Primaria a 2º de la ESO. Otro requisito importante consistió en que la prueba fuera de rápida aplicación y, a ser posible, de corrección mecanizada.

De acuerdo con estos condicionantes decidimos utilizar como pruebas de Inteligencia General la Prueba de Factor G2 de Cattell y El Test de Matrices Progresivas de Raven (SPM). Asimismo se aplicó el WISC-R a parte de los sujetos de la muestra.

Escala de Detección de Altas Capacidades: EDAC

Escalas	Aspectos evaluados	Nº de ítems
CAPACIDADES COGNITIVAS 22 ítems	Generales	3
	Memoria	2
	Comprensión	2
	Razonamiento lógico	2
	Razonamiento Verbal: vocabulario	2
	Razonamiento Verbal: comprensión escrita	3
	Percepción	1
	Atención	2
	Metacognición	3
	Investigación	2
	CREATIVIDAD 20 ítems	Fluidez
Flexibilidad		6
Originalidad		3
Características personales		5
Insight		3
MOTIVACIÓN 30 ítems	Implicación en la tarea	2
	Concentración	2
	Persistencia	6
	Motivación intrínseca	2
	Amplitud de intereses	4
CARACTERÍSTICAS AFECTIVAS Y DE PERSONALIDAD 20 ítems	Conocimiento de sí mismo	2
	Perfeccionismo	2
	Autodirección y control	3
	Capacidad de comprensión	2
	Sensibilidad	1
	Competitividad	
	Sentido del humor	1
	Responsabilidad	2
	Confianza en sí mismo	1
	Impaciencia	3
	Iniciativa	1
	Madurez	2
	Adaptación	2
LIDERAZGO 14 ítems	Autoridad	7
	Popularidad	5
	Empatía	2
TALENTOS 7 ítems	Verbal	1
	Lógico-Matemático	1
	Espacial	1
	Cinestésico	1
	Plástico	1
	Musical	1
	Económico o de negocios	1

Tabla 2. Ítems seleccionados para la primera versión de la EDAC

4.4.2. ELABORACIÓN DE UN CUESTIONARIO DE NOMINACIÓN DE IGUALES

Se elaboró un cuestionario para los iguales con la finalidad de que los propios compañeros de curso detectaran a los niños con posibles altas capacidades y para comprobar si existe correlación entre los niños detectados por el profesor a través de la escala, y los identificados por los propios compañeros.

El cuestionario consta de 14 preguntas en las que se pide a los compañeros que identifiquen a los alumnos que a su juicio destacan por los siguientes aspectos:

- Liderazgo: autoridad frente al grupo
- Liderazgo: empatía y popularidad
- Compañeros que destacan por su creatividad
- Compañeros que destacan académicamente
- Compañeros que destacan por sus talentos

4.4.3. ELABORACIÓN DE LAS PRUEBAS DE CREATIVIDAD

Para la validación de la EDAC utilizamos asimismo dos pruebas de creatividad con las que correlacionar las puntuaciones obtenidas por los sujetos en las distintas subescalas y, en especial, en la Escala de Pensamiento Divergente. Con esta finalidad los sujetos completaron la PIC: Prueba de Imaginación Creativa (Artola, Mosteiro, Barraca, Ancillo y Pina). Del mismo modo se aplicó el TAEC: Tests de Abreación para Evaluar la Creatividad (De la Torre, 1991)

**E
D
A
C**

JUSTIFICACIÓN ESTADÍSTICA

**Muestra
Fiabilidad
Validez
Descriptivos**

5. JUSTIFICACIÓN ESTADÍSTICA

5.1. MUESTRA

La muestra estuvo compuesta por 747 sujetos (550 Hombres y 197 Mujeres). El rango de edades abarcó de los 8 a los 12 años. La procedencia fue de cinco colegios de varias comunidades autónomas españolas.

5.2. ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS

Los 51 ítems reúnen adecuadas características psicométricas de acuerdo a: (1) índice de discriminación corregido; (2) varianzas; (3) pesos en cada uno de los factores rotados; (4) alfa de la escala si se quita el ítem.

En la Tabla 3 se recogen los datos principales de los elementos: medias, varianzas (medias de 0,60), correlación ítem-total (medias de 0,70) y saturaciones en cada uno de los cuatro factores rotados.

Ítem	Media	Varianza	Correlación Ítem-Total	Factores			
				FI	FII	FIII	FIV
1	3,24	0,81	0,80	0,77	0,20	0,25	0,26
2	3,34	0,63	0,83	0,75	0,26	0,25	0,25
3	3,34	0,68	0,80	0,77	0,27	0,23	0,17
4	3,24	0,81	0,84	0,79	0,28	0,28	0,17
5	3,19	0,72	0,80	0,80	0,28	0,20	0,16
6	3,28	0,79	0,82	0,79	0,23	0,26	0,20
7	3,40	0,63	0,79	0,77	0,24	0,24	0,17
8	3,24	0,61	0,81	0,74	0,32	0,26	0,17
9	3,21	0,58	0,79	0,70	0,32	0,24	0,19
10	3,12	0,64	0,81	0,74	0,32	0,24	0,19
11	3,15	0,72	0,81	0,66	0,35	0,25	0,28
12	3,20	0,61	0,79	0,70	0,23	0,24	0,30
13	3,18	0,73	0,81	0,71	0,31	0,28	0,21
14	3,19	0,56	0,81	0,63	0,45	0,28	0,16
15	3,37	0,58	0,76	0,57	0,35	0,26	0,29
16	3,19	0,59	0,82	0,65	0,41	0,24	0,24
17	3,25	0,54	0,68	0,29	0,53	0,25	0,37
18	3,12	0,60	0,79	0,51	0,55	0,23	0,24
19	3,15	0,58	0,83	0,63	0,47	0,25	0,24
20	3,26	0,54	0,76	0,52	0,53	0,25	0,16
21	3,13	0,52	0,79	0,54	0,57	0,19	0,24
22	3,16	0,48	0,75	0,50	0,61	0,21	0,12
23	3,09	0,50	0,77	0,54	0,56	0,16	0,23
24	3,07	0,56	0,79	0,53	0,56	0,20	0,26

Ítem	Media	Varianza	Correlación Ítem-Total	Factores			
				FI	FII	FIII	FIV
25	3,09	0,42	0,67	0,34	0,67	0,15	0,21
26	3,09	0,62	0,66	0,32	0,59	0,31	0,18
27	3,13	0,54	0,73	0,48	0,62	0,22	0,01
28	3,09	0,56	0,81	0,55	0,53	0,26	0,24
29	3,17	0,56	0,66	0,47	0,29	0,26	0,28
30	3,23	0,62	0,74	0,40	0,52	0,28	0,31
31	3,17	0,65	0,74	0,46	0,27	0,29	0,52
32	3,18	0,81	0,73	0,52	0,01	0,33	0,60
33	3,19	0,62	0,69	0,39	0,24	0,23	0,63
34	3,23	0,59	0,69	0,51	0,21	0,26	0,41
35	3,14	0,54	0,75	0,52	0,37	0,22	0,40
36	3,24	0,66	0,76	0,50	0,37	0,27	0,40
37	3,27	0,61	0,81	0,59	0,30	0,29	0,45
38	3,14	0,54	0,69	0,29	0,49	0,26	0,43
39	3,17	0,56	0,54	0,14	0,63	0,01	0,50
40	3,32	0,52	0,47	0,14	0,25	0,13	0,60
41	3,23	0,59	0,69	0,27	0,50	0,38	0,32
42	3,32	0,64	0,75	0,44	0,23	0,37	0,54
43	3,21	0,53	0,71	0,32	0,47	0,52	0,16
44	3,24	0,58	0,59	0,21	0,16	0,79	0,11
45	3,16	0,53	0,65	0,24	0,21	0,82	0,13
46	3,04	0,53	0,71	0,26	0,37	0,67	0,20
47	3,26	0,55	0,56	0,21	0,01	0,83	0,17
48	3,05	0,56	0,65	0,20	0,42	0,71	0,01
49	3,27	0,51	0,65	0,29	0,01	0,80	0,22
50	3,20	0,52	0,65	0,32	0,01	0,75	0,29
51	3,06	0,63	0,67	0,26	0,40	0,66	0,01

Tabla 3. Medias, varianzas, correlación ítem-total (corregida) y saturaciones en cada uno de los cuatro factores rotados de la EDAC.

5.3. FIABILIDAD

5.3.1. Consistencia Interna

El coeficiente alfa de Cronbach tanto en la escala total como en cada una de las cuatro subescalas es alto (Tabla 4). Existen pocas diferencias en la consistencia interna total entre el subgrupo de hombres y mujeres, tanto en el total como en cada una de las subescalas.

	Hombres	Mujeres	Total
I. Capacidades cognitivas	0,97	0,98	0,97
II. Pensamiento divergente	0,94	0,96	0,95
III. Motivación y Personalidad	0,93	0,94	0,94
IV. Liderazgo	0,93	0,94	0,94

Tabla 4. Datos de la Consistencia Interna de la EDAC (alfa de Cronbach)

5.3.2. Estabilidad Temporal

El test-retest de la escala ha demostrado que ésta posee una aceptable estabilidad temporal. Debe tenerse en cuenta que la segunda aplicación de la escala se produjo seis meses después de la primera, lo que supone un intervalo bastante más grande del que habitualmente se emplea; este hecho puede explicar el que algunas correlaciones, aun resultando siempre muy significativas, no puedan considerarse muy altas. Sin embargo, creemos que nuestro constructo (altas capacidades) debe mantenerse estable a pesar de los meses entre aplicaciones (de forma semejante a la inteligencia).

Para estos análisis no se utilizó toda la muestra (N=747), sino una submuestra de 80 sujetos elegidos al azar. Por esta razón, no se hace una diferenciación entre hombres y mujeres, y se advierte que estos datos deben considerarse aún provisionales. En la actualidad estamos recogiendo nuevos datos de la estabilidad temporal para poder ofrecer unos análisis más representativos.

La Tabla 5 recoge las correlaciones test-retest tanto del total de la escala como de cada uno de los cuatro factores diferenciados.

	test-retest (r_{XX})
I. Capacidades cognitivas	0,61**
II. Pensamiento divergente	0,54**
III. Motivación y Personalidad	0,44**
IV. Liderazgo	0,46**

**($p < 0,001$) bilateral

Tabla 5. Datos de la Estabilidad Temporal de la EDAC
(Correlaciones bivariadas)

La tabla pone de manifiesto que las capacidades cognitivas poseen una mayor estabilidad temporal. En cambio, el resto de los aspectos (pensamiento divergente, motivación y personalidad, y liderazgo) resultan menos estables (siendo en cualquier caso muy significativa la correlación). Es conocido que las manifestaciones vinculadas a la creatividad y a la personalidad están sujetas a una mayor fluctuación.

En el cálculo de esta estabilidad temporal hay un dato que debe señalarse: debido a que transcurrieron seis meses entre la primera y la segunda aplicación de la escala, los profesores que la respondieron no fueron los mismos. En el transcurso de seis meses los niños pasaron al curso superior y, por ello, los profesores fueron observadores distintos. Creemos que esto añade un valor particular a estos resultados estadísticos, dada la significatividad de las correlaciones.

5.4. VALIDEZ

5.4.1. Validez factorial (validez de constructo)

Los análisis factoriales han revelado que la EDAC posee una estructura tetradimensional. Para la extracción de los factores se utilizó un Análisis de Componentes Principales y el criterio de Kaiser para la identificación de los factores (autovalores mayores de 1).

Por lo tanto, y de acuerdo a la EDAC, la identificación de las Altas Capacidades tendría que ver con:

1. **Capacidades Cognitivas**
2. **Pensamiento Divergente**
3. **Motivación y Características de la Personalidad (por ej, capacidad de automotivarse, de perseverar en las tareas, de logro...)**
4. **Capacidad de Liderazgo**

Estos factores no son exactamente los que se plantearon teóricamente al principio de la elaboración de este instrumento. En el Cuadro 1 se comparan los factores teóricos y los empíricos.

Factores Teóricos

1. Capacidades Cognitivas
2. Creatividad
3. Motivación
4. Características Afectivas y Personalidad
5. Liderazgo
6. Talentos

Factores Empíricos

1. Capacidades Cognitivas
2. Pensamiento Divergente
3. Motivación y Características de la Personalidad
4. Capacidad de Liderazgo

Cuadro 1. Factores Teóricos y Empíricos (Análisis Factorial) de la EDAC

El Análisis Factorial ha simplificado los factores teóricos. Tres de los primeros no han tenido variaciones: Capacidades Cognitivas, Creatividad (ahora Pensamiento Divergente) y Liderazgo. Dos teóricos (Motivación y Características Afectivas y Personalidad) han quedado integrados en un solo factor (Motivación y Características de la Personalidad). Finalmente, la subescala de Talentos no encontró una justificación estadística pues sus datos resultaban controvertidos y difícilmente se podían integrar con los del resto del instrumento.

Los factores empíricos hallados se ajustan bastante a los aspectos que otros autores consideran necesarios para la detección de los superdotados. Por ejemplo, en el caso de la conocida teoría de Renzulli, existe una clara coincidencia con los tres anillos: inteligencia (capacidades cognitivas), creatividad (pensamiento divergente) y motivación (motivación y características de la personalidad). Todo lo cual lleva a concluir que la EDAC posee una suficiente validez de constructo.

En la Tabla 6 se incluyen los datos fundamentales del Análisis Factorial: Autovalores, proporción de varianza explicada y proporción de varianza acumulada por los factores (rotados). En la Tabla 3 se incluyó ya la saturación de cada ítem en los cuatro factores. Finalmente, en la Tabla 7 se ofrecen las correlaciones entre factores.

	Autovalores	% de varianza	% de varianza acumulada
FI	14,43	28, 29 2	8,29
FII	8,11	15, 87	44,18
FIII	7,51	14, 73	58,91
FIV	4,68	9,17	68,08

Tabla 6. Autovalores, varianza de cada factor y varianza acumulada

	FI	FII	FIII	FIV
FI	-	0,48	0,42	0,35
FII		-	0,77	0,36
FIII			-	0,20
FIV				-

Tabla 7. Correlaciones entre los cuatro factores

5.4.2. Validez de Contenido

Con objeto de establecer la validez de contenido de la EDAC se han utilizado distintas pruebas con las que se esperaba obtener correlaciones significativas. Algunas de estas pruebas deberían correlacionar no tanto con el Total de la EDAC, sino con sus distintas subescalas. Así, de acuerdo al contenido, se esperaba que las pruebas de inteligencia (RAVEN, Factor g de Cattell) correlacionasen sobre todo con el primero de los factores (capacidades cognitivas); que las pruebas de creatividad (PIC, Prueba de designación de iguales por su creatividad) correlacionasen de forma más clara con el factor segundo (pensamiento divergente); que las pruebas de popularidad y de autoestima (Prueba de designación de iguales, Escala de Autoconcepto de Piers-Harris) correlacionasen con el tercer factor (motivación y características de la personalidad); y, finalmente, que las pruebas de liderazgo (Prueba de designación de iguales por liderazgo) correlacionasen de manera más acusada con el factor cuarto (liderazgo). En último lugar, también se consideró interesante establecer una relación entre el rendimiento académico (resultados escolares medios del curso) con el factor primero de la escala y con el total.

La Tabla 8 recoge las principales correlaciones. Debe señalarse que estas correlaciones no se basan en los 774 sujetos de la muestra, sino en subconjuntos de ellas (no a todos los sujetos se les pasaron todas las pruebas). En cualquier caso las N superan los 230 sujetos en todas las correlaciones.

	Capacidades Cognitivas	Pensamiento Divergente	Motivación y Personalidad	Liderazgo
Raven	0,46**	0,31**	0,36**	0,40**
Factor g	0,47**	0,33**	0,34**	0,21**
PIC-Narrativo	0,32**	0,25**	0,28**	0,22*
PIC-Gráfico	0,16*	0,16*	0,10	0,10
PIC-Total	0,31**	0,23*	0,30**	0,22*
Elegido por lo Académico	0,51**	0,31**	0,51**	0,37**
Elegido por su Creatividad	0,30**	0,24**	0,27**	0,34**
Elegido por su Liderazgo	0,34**	0,25**	0,37**	0,45**
Autoconcepto	0,41**	0,09	0,22**	0,30**
Rendimiento académico	0,61**	0,44**	0,59**	0,42**

* p<0,05 (bilateral) ** p<0,01 (bilateral)

Tabla 8. Correlaciones de cada subescala y del total de la EDAC con distintas medidas de inteligencia, creatividad, liderazgo, autoconcepto y rendimiento.

La tabla revela que los factores intelectuales (Raven, Factor g) efectivamente correlacionan de forma más destacada y muy significativa con el factor 1 (Capacidades cognitivas). La prueba de creatividad (PIC), en cambio, aunque se relaciona con las puntuaciones de la EDAC (al menos en el aspecto narrativo), no se vinculan de forma más destacada con el factor 2 (Pensamiento Divergente). En las pruebas de designación por iguales se han obtenido varios resultados interesantes. Los sujetos elegidos por destacar académicamente obtienen correlaciones muy altas en todos los factores, aunque en especial en el primero (Capacidades cognitivas) y en el tercero (Motivación). Los elegidos por su creatividad obtienen correlaciones significativas en el factor 2 (Pensamiento divergente), aunque son más altas las correlaciones en los demás factores. Los elegidos por su liderazgo obtienen correlaciones significativas en varios factores, pero destacan singularmente en el factor 4 (Liderazgo). Los sujetos con buen autoconcepto también son los que obtienen puntuaciones más altas en la EDAC, especialmente en los factores 4 (Liderazgo) y 1 (Capacidades Cognitivas). Finalmente, los sujetos que obtienen puntuaciones medias escolares más altas (media de todas las asignaturas del curso) son también los que tienen puntuaciones más altas en la EDAC, sobre todo en el primer factor.

Considerando estos datos en su conjunto, creemos que la validez de contenido está suficientemente justificada, sobre todo en el total de la escala y en los factores 1 y 4. Los factores 2 y 3 han ofrecido unos resultados algo más cuestionables, sobre todo la creatividad. De nuevo este aspecto -como se revela en la mayoría de las investigaciones- se muestra muy escurridizo a la validez de contenido.

Entre todos los sujetos de la muestra contábamos con 126 a los cuales se había aplicado un WISC-R en sus respectivos colegios. Decidimos utilizar esta valiosa información para contrastar la validez de contenido de nuestra escala, dado que el WISC-R es, con toda probabilidad, el instrumento más empleado para el diagnóstico de niños con altas capacidades. Comenzamos por comparar si los sujetos con puntuaciones CI Total más altas eran también los que obtenían puntuaciones más altas en nuestra escala. Formamos así dos grupos: uno con puntuaciones mayores de 130 en el CI y otro con puntuaciones menores de 130 y elaboramos un contraste de medias (prueba t). Los resultados principales se pueden observar en la Tabla 9.

	N	Media	D.T.	gl	t	p
Grupo 1 (CIT<130)	48	202,5	29,9	124	7,65	<0,001
Grupo 2 (CIT>130)	78	159,7	30,8			

Tabla 9. Datos de la prueba de *t* para muestras independientes

De acuerdo con los resultados, podemos afirmar con una alta probabilidad ($p < 0,001$) que los alumnos con CITs más altos son también los que obtienen puntuaciones más altas en la EDAC. Es decir, que nuestra escala puede predecir qué sujetos obtendrán una puntuación más elevada en el WISC-R, seguramente la medida más utilizada mundialmente para descubrir a los alumnos con altas capacidades.

Tras este análisis, decidimos seguir realizando contrastes más detallados con los que se pudiesen establecer relaciones más precisas entre las puntuaciones de nuestro instrumento y las del WISC-R en este subgrupo de 126 sujetos. En la Tabla 10 hemos incluido las correlaciones bivariadas entre las cuatro subescalas de la EDAC más el total y todas las subescalas del WISC-R más las puntuaciones globales de este instrumento (CI Verbal, CI Manipulativo y CI Total).

Subtest del WISC-R	Capacidades Cognitivas	Pensamiento Divergente	Motivación y Personalidad	Liderazgo
Información	,574**	,499**	,440**	,353*
Semejanzas	,378**	,290**	,286**	,155
Aritmética	,637**	,510**	,525**	,406**
Vocabulario	,546**	,413**	,369**	,237**
Comprensión	,519**	,414**	,381**	,233**
Dígitos	,362**	,266*	,264*	,221*
Figuras incompletas	,309**	,324**	,241**	,188*
Historietas	,345**	,380**	,306**	,207*
Cubos	,569**	,501**	,456**	,345**
Rompecabezas	,384**	,367**	,341**	,216*
Claves	,537**	,491**	,436**	,376**
Laberintos	,407**	,343**	,338**	,383**
Índices Globales				
CI Verbal	,675**	,534**	,508**	,363**
CI Manipulativo	,606**	,573**	,500**	,382**
CI Total	,714**	,612**	,559**	,414**

* $p < 0,05$ (bilateral) ** $p < 0,01$ (bilateral)

Tabla 10. Correlaciones bivariadas entre la EDAC y el WISC-R

En conjunto estos resultados suponen la más firme confirmación de la validez de contenido de nuestra escala. Para sintetizar toda esta información destacaremos únicamente las correlaciones muy significativas de la EDAC con los índices globales del WISC-R. Las correlaciones con cada una de las subescalas merecerían un análisis más detallado considerando cada uno de los aspectos que queda recogido en las distintas subpruebas.

5.4.3. Validez de Criterio

En nuestra revisión bibliográfica no encontramos ninguna prueba en español que tuviese como objetivo la identificación de los niños superdotados. No obstante, existen algunos instrumentos de screening en inglés cuyo propósito puede resultar bastante cercano al de la EDAC. Probablemente, el más conocidos de ellos sea el GATES (Gilliam et al., 1996) que nos ofrecía además como ventaja el estar compuesto por una serie de subescalas que guardaban un cierto paralelismo con las que nosotros habíamos obtenido.

Considerando todos estos aspectos parecía conveniente comparar ambas pruebas para tratar de obtener así una muestra de la validez de criterio de la EDAC. Localizamos una traducción del GATES (publicada en España por Psymtec) y la aplicamos a una submuestra de 139 sujetos. Las correlaciones entre ambas escalas se recogen en la Tabla 11.

GATES					
EDAC	Habilidad Intelectual	Capacidad Académica	Creatividad	Liderazgo	Talento Artístico
I. Capacidades Cognitivas	0,21*	0,26**	0,16	0,07	0,05
II. Pensamiento Divergente	0,14	0,15	0,11	0,02	0,02
III. Motivación Personalidad	0,20*	0,22**	0,19*	0,11	0,09
IV. Liderazgo	0,17*	0,18*	0,12	0,13	0,12

* $p < 0,05$ (bilateral) ** $p < 0,01$ (bilateral)

Tabla 11. Correlaciones entre la EDAC y el GATES

De acuerdo con los datos, la EDAC y el GATES correlacionan de forma significativa, aunque moderada, en varias de sus dimensiones. Lo más destacado son las estrechas relaciones entre las escalas de habilidades intelectuales y capacidades cognitivas. Sin embargo, los resultados se apartan de lo esperado en las escalas de creatividad y liderazgo de ambos instrumentos, que no guardan claras relaciones entre sí. Para explicar estos resultados debe recordarse la menor consistencia de las escalas de creatividad y personalidad, sus correlaciones menos destacadas con otros instrumentos (véase el apartado de validez de contenido) y también el hecho de que el GATES no está adaptado a una muestra española. Como se ha mencionado anteriormente, esta prueba es una traducción directa del original inglés y, lógicamente, los baremos utilizados son también los de la población americana, así que su utilidad puede ser puesta en duda en nuestro país. Como quiera que sea, en líneas generales se ha demostrado que la EDAC y el GATES arrojan unos resultados que en algunos casos corren paralelos, lo que supone un argumento para justificar la validez de criterio de nuestro instrumento.

5.5. DESCRIPTIVOS DE LA EDAC

	Capacidades cognitivas	Pensamiento divergente	Motivación y Personalidad	Liderazgo
Media	51,75	37,57	45,10	28,43
Mediana	49,00	36,00	44,00	27,00
Moda	48,00	36,00	42,00	27,00
Desv. típ.	11,57	7,54	8,41	5,91
Curtosis	,39	1,63	1,82	,97
Mínimo	17,00	12,00	20,00	3,00
Máximo	80,00	66,00	89,00	45,00

**E
D
A
C**

APLICACIONES

Aplicaciones de la EDAC

7. APLICACIONES

7.1. UTILIZACIÓN DE LA EDAC EN LA IDENTIFICACIÓN DE SUJETOS CON ALTAS CAPACIDADES

A la hora de abordar la interpretación de las puntuaciones de la EDAC, pueden considerarse puntuaciones elevadas aquellas que sitúan al sujeto por encima del centil 75. Por el contrario, una puntuación baja puede localizarse a partir del centil 25.

El evaluador deberá examinar el perfil obtenido por el sujeto de cara a la interpretación de sus puntuaciones. En líneas generales las puntuaciones pueden interpretarse de acuerdo con los siguientes criterios:

A.- Cuando un sujeto puntúa por encima del centil 75 en tres subescalas: Capacidades Cognitivas, Creatividad y Motivación y Personalidad, podemos afirmar que dicho sujeto tiene una alta probabilidad de ser un sujeto con altas capacidades. Deberá llevarse a cabo una evaluación psicopedagógica de este alumno de cara a detectar sus necesidades educativas especiales y proponer la estrategia de intervención más adecuada en cada caso.

Si además puntúa alto en la Escala de Liderazgo podemos afirmar que muestra además una elevada habilidad para las relaciones sociales e interpersonales. Tiene una gran capacidad para organizar y dirigir grupos y una gran probabilidad de tener éxito en múltiples campos.

Si por el contrario puntúa bajo en la escala de Liderazgo, podemos sospechar la existencia de una cierta disincronía externa que habría que afrontar en el programa de intervención. Entendemos por disincronía externa la falta de sincronía entre su desarrollo intelectual y su desarrollo afectivo y social. Dicha disincronía hace a menudo que el niño con altas capacidades se refugie en la compañía de niños más mayores o de personas adultas. No es que sea poco sociable, sino que sus intereses y motivaciones no coinciden con las de los niños de su edad cronológica

Interesa, asimismo, observar **si en alguno de los factores analizados su puntuación es especialmente elevada,** ya que, aunque es necesaria la interacción entre los tres factores para que se de un nivel alto de ejecución, esto no quiere decir que las tres categorías estén presentes de un modo constante o en la misma proporción. Por tanto, el análisis del perfil del sujeto nos puede permitir identificar **distintos tipos de sujetos con altas capacidades:**

Altas Capacidades ligadas al rendimiento académico: (*School-House Giftedness* (Renzulli, 1986) o *Superdotación analítica* (Sternberg, 1991). Este tipo de altas capacidades se caracteriza por una gran capacidad de aplicar los componentes de la inteligencia a situaciones académicas. Destacan por su capacidad para diseccionar un problema y comprender sus partes. Puntúan muy alto en los tests de inteligencia convencionales.

Altas capacidades ligadas a la productividad creativa ("Creative-productive giftedness" (Renzulli, 1986) o superdotación sintética (Sternberg, 1991) enfatiza el uso y aplicación de la información y de los procesos de pensamiento de forma inductiva, integrada y orientada a la resolución de problemas reales. Se trata de personas intuitivas, introspectivas que prefieren las situaciones relativamente nuevas. Suelen hacer contribuciones importantes en el campo de la ciencia, la literatura o los negocios.

Altas capacidades ligadas a factores motivacionales y sociales (Inteligencia práctica (Sternberg, 1991)

El identificar estos distintos tipos de altas capacidades es importante de cara a la formulación de los programas de intervención. Así en el caso de altas capacidades ligadas a alto rendimiento académico será aconsejable realizar modificaciones curriculares tales como "compactar" el currículo y otras estrategias de "aceleración". En el caso de las altas capacidades ligadas a la productividad creativa deberá hacerse mayor hincapié en las adaptaciones curriculares ligadas a modificaciones en los procedimientos de enseñanza: permitirles diseñar su propio proceso de aprendizaje dando mayor preponderancia a la investigación y el aprendizaje por descubrimiento.

B.- Cuando un sujeto puntúa por encima del centil 75 en sólo dos subescalas, siempre y cuando una de ellas sea la de capacidades cognitivas (Capacidades Cognitivas y Creatividad o Capacidades cognitivas y Motivación y Personalidad) podemos afirmar que este sujeto es **potencialmente** un sujeto con altas capacidades y sería conveniente incluirle en un **Programa de Enriquecimiento** en el que se trabaje este tercer aspecto ausente, o no suficientemente desarrollado. Debe tenerse en cuenta que las "altas capacidades" pueden ser desarrolladas. Se trata por tanto de proporcionar oportunidades y crear situaciones en las que el sujeto pueda llegar a desarrollar estas capacidades. En cualquier caso, estos sujetos requieren un estudio en mayor profundidad de sus capacidades potenciales que pueden no haber sido detectadas mediante una prueba de screening.

C.- Cuando un sujeto puntúa por encima del centil 75 en una sola de estas subescalas hablaremos de talento (académico, artístico-creativo o social) pero no de altas capacidades. Se trata de alumnos que **muestran habilidades específicas en áreas concretas.**

Los sujetos con talento académico (alta puntuación en Capacidades Cognitivas) pueden confundirse fácilmente con los alumnos de altas capacidades. Se caracterizan por que aprenden con rapidez y retienen fácilmente los conocimientos aprendidos. Manejan una cantidad de información superior al resto de los niños de su edad. Aprenden rápidamente los contenidos escolares que suelen presentarse de forma lógica, pero se sienten incómodos en situaciones más flexibles y menos estructuradas. Se diferencian de los alumnos con altas capacidades en que tienden más a reproducir los conocimientos adquiridos que a utilizarlos de forma diferente. Son "consumidores de información" más que "productores" de ideas novedosas. Suelen destacar en el área del lenguaje y suelen constituir un tipo de alumno muy apreciado por el profesor.

Los sujetos con talento creativo (alta puntuación en Pensamiento Divergente) son más bien "productores" de conocimiento: son originales en sus planteamientos y producciones, perciben las situaciones cotidianas de forma diferente y son capaces de detectar problemas y necesidades donde otras personas no lo hacen. Suele describirse a estos niños como muy lúdicos y juguetones, propensos a las bromas y con buen sentido del humor. En el colegio tienden a ser muy aceptados por los compañeros porque son divertidos y originales. Su rendimiento no siempre es satisfactorio. A menudo cuestionan lo que dice el profesor y son a menudo alumnos considerados como "incómodos" por parte de éste. Pueden llegar a manifestar una actitud negativa hacia la escuela, especialmente ante planteamientos educativos muy rígidos.

Los sujetos con talento automotivacional (alta puntuación en Motivación y Personalidad) se caracterizan por ser capaces de dedicar gran cantidad de energía y tiempo a la realización de las tareas. Suelen describirse como persistentes, resistentes ante el trabajo duro, con un elevado nivel de autoconfianza y seguridad en sí mismos. Si esta capacidad va unida a una inteligencia moderadamente alta pueden alcanzar grandes logros.

Los sujetos con talento social (alta puntuación en Liderazgo) destacan considerablemente en las habilidades de interacción social. Suelen expresar una empatía natural y una conciencia casi intuitiva de las necesidades de los demás. A menudo desempeñan el papel de líderes en los grupos y los demás compañeros suelen acudir a ellos en busca de ayuda.

Vemos por tanto que la EDAC puede resultar un instrumento de gran utilidad para la detección de alumnos con altas capacidades y con talento. Aunque como ya hemos indicado existen en la bibliografía otras escalas para profesores dirigidas a la identificación de sujetos con altas capacidades, la mayoría de ellas son simplemente escalas de observación que no han sido tipificadas ni baremadas; y de hecho no existe ninguna escala de estas características en España que haya sido sometida a un estudio psicométrico ni baremada para la población española.

Pensamos, por tanto, que la EDAC será una aportación importante para los profesionales que trabajan con sujetos con altas capacidades.

**E
D
A
C**

BIBLIOGRAFÍA

Referencias Bibliográficas

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alvino, J. (1985). *Parents guide to raising a gifted child. Recognizing and developing your children`s potential*. Boston: Little Brown, Co.

Artola, T., Mosteiro, P., Barraca, J., Ancillo, I. y Pina, J. (2003). *PIC. Escala de Imaginación Creativa*. Manuscrito en proceso de publicación.

Burns, J.M., Matherews, N.F. & Mason, A. (1990). Essential steps in screening and identifying preschool gifted children. *Gifted Child Quarterly*, 34, (3) Summer, 102-107.

Clark, B. (1992). *Growing up gifted*. New York: Macmillan.

De la Torre, S. (1996). *TAEC. Test de Abreación para la Evaluación de la Creatividad*. Madrid: Escuela Española.

Departamento de Educación de los EE.UU. (1993). *National Excellence: A Case for the Developing America's Talent*. Washington, DC: Education Department.

Gagne, F. (1989). Peer Nominations as a Psychometric Instrument: Many questions asked but few answered. *Gifted Child Quarterly*, 33 (2) Spring, 53-58.

García Yagüe, J. y cols. (1986). El niño bien dotado y sus problemas. Perspectiva de una investigación española en el primer ciclo de EGB. Madrid: CEPE.

Genovard, C. (1990). Estudio preliminar sobre la identificación del alumno superdotado. Madrid: Fundación Juan March.

Gilliam, J.E., Carpenter, B.O. & Christensen, J.R. (1996). *Gifted and Talented Evaluation Scales. Examiner's Manual*. Austin, TX: Pro-ed, Inc.

Guskin, S.L., Peng, J. y Simon, M. (1992): Do teachers react to multiple intelligences?. Effects of teachers stereotypes on judgements and expectancies for students with diverse patterns of giftedness and talent. *Guifted Child Quarterly*, v.36 (1), 32-37.

Hoeksma, F.H. (1982). *Identifying intellectual Advancement in Preschoolers*. Central Michigan University.

Howell,R.D., Hewards, W.L., y Swassing, R.H. (1997). "Los alumnos superdotados". En Heward, W.L., *Niños excepcionales: Una introducción a la Educación Especial*. Madrid: Prentice-Hall.

Isaacs, A.F. (1980). "Characteristics of creative gifted children." En F.B. Tuttle., *Characteristics of gifted and talented students*. Washington, D.C.: National Education Association.

Koopman-Dayton, J.D., & Feldhusen, J.F. (1987). Gifted preschoolers: A resource guide for parents. *Gifted Child Quarterly*, 31 (1) Winter, 1-7.

Passow , A.H. (1988). "El niño superdotado como excepcional." En J. Freeman, (Dir): *Los niños superdotados: Aspectos psicológicos y pedagógicos*. Santillana: Siglo XXI.

Rayo Lombardo (2000): Formación del profesorado en el diagnóstico de alumnos con altas capacidades. EN Jiménez Fernández, C. (2000). *Diagnóstico y educación de los más capaces*. Madrid: UNED.

Renzulli, J. S. (1986). *The Three-ring Conception of Giftedness: A developmental Model for Creative Productivity*. En R.J. Sternberg y J. Davidson (Eds.), *Conceptions of Giftedness*. Nueva York: Cambridge University Press.

Renzulli, J. S. (2001). *The schoolwide enrichment model*. Ponencia presentada en el 14th World Conference for Gifted and Talented Children. Barcelona, Agosto 2001.

Renzulli, J.S., Reis, S.M. y Smith, L.H. (1981). *The Revolving Door Identification Model*. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.

Renzulli, J., Hartman, R. y Gallahan, C. (1971). Scale for rating behavioral characteristics of superior students. *Exceptional Children*, 38, 211-214.

Silverman, L.K. (1993). *Counseling the gifted and talented*. Denver: Love Publishing Company

Silverman, L.K. (1995). Highly gifted children. En J.L. Bircley y C.I. Hollinger (Ed.), *Serving gifted and talented students. A resource for school personnel*. Austin: PRO-ED.

Sternberg, R.J. & Davidson, J.E. (1986). Conceptions of Giftedness: A Map of the Terrain. En: Sternberg, R.J., & Davidson, J.E. (Eds.) : *Conceptions of Giftedness*. N Y: Cambridge University Press.

Sternberg, R. (1991). "Giftedness according to the triarchic theory of human intelligence." En Colangelo, D. & Davis, G.A.. *Handbook of Gifted Education*. Massachusetts: Allyn and Bacon.

Wolfe, J., & Southern, W.T. (1989). *Teachers assessment of preschool and primary giftedness*. N. Y: Plus, Postage.