

# 2015

## Evaluación de la Creatividad, Atención e Inteligencia en alumnado de Educación Secundaria



**Autoría:**

Jonathan Soisa Rodríguez

**Dirección:**

Susana Sánchez Herrera

Sixto Cubo Delgado

**Universidad de Extremadura**

*Inteligencia es lo que usas cuando no sabes qué hacer.*

**Jean Piaget**

*La creatividad se aprende igual que se aprende a leer.*

**Ken Robinson**

*La capacidad de atención del hombre es limitada y debe ser constantemente espoleada por la  
provocación.*

**Albert Camus**

# Agradecimientos

---

*A Miguel por ocuparse de todo lo que se me escapaba de las manos.*

*A mi familia por estar orgullosa de mí y darme su apoyo.*

*A mis amigos por escuchar mis problemas miles de veces y llamarme pesado solo a veces.*

*A mis compañeras del máster por hacer de guías y compartir mis angustias.*

*A mis tutores Susana y Sixto por sacar lo máximo de mí y ayudarme en todo lo que estaba en sus  
manos.*

*A los institutos Castelar y San Roque, sobre todo a Diana y Teresa por ayudarme en algo tan  
importante y difícil como conseguir la muestra.*

*Y por último a todos los alumnos de ambos centros que me han dedicado su tiempo y me han  
permitido llevar a cabo esta pequeña investigación.*

## **Resumen**

Tres de las características propias del alumnado y más estudiadas en el ámbito de la orientación educativa son la Inteligencia, la Creatividad y la Atención. Muchos autores buscan una relación entre estos tres constructos ya sea de forma conjunta o creando asociaciones entre dos de ellos y algún otro elemento. En este trabajo buscamos establecer esta misma relación y además determinar las posibles diferencias que pueden existir entre sujetos de diferente sexo, centro y que han repetido y/o recibido apoyo educativo en el sistema educativo. Con el test Raven, Torrance y D2 hemos medido las tres variables y mediante un informe sociodemográfico hemos recogido todos los datos necesarios para concluir que al menos en estos dos centros no encontramos una relación entre los tres constructos y las diferencias entre sexos y centros no son destacables. Sin embargo, encontramos que los alumnos que han repetido y/o recibido apoyo educativo muestran peores resultados en inteligencia y atención al contrario que en creatividad donde no se encuentran diferencias significativas.

## **Palabras clave**

Inteligencia, Creatividad, Atención.

## **Abstract**

Three of the characteristics of the students and most studied in the area of educational guidance are the intelligence, creativity and attention. Many authors seek a relationship between these three constructs either jointly or creating partnerships between both of them and some other element. In this paper we seek to establish the same relationship and also to determine any differences that may exist between individuals of different sex, center and have repeated and / or received educational support in the education system. With the test Raven, Torrance and D2 we have measured three variables and using a socio-demographic report we have gathered all the necessary data to conclude that we don't find a relationship between the three constructs and gender differences and centers at least in these two centers aren't notable. However we found that students who repeated and / or received educational support show worse results in intelligence and attention but in creativity, significant differences won't found.

## **Keywords**

Intelligent, creativity, attention.

## ÍNDICE

Introducción .....	1
I. Fundamentación teórica.....	5
1. Inteligencia .....	5
1.1 Definición .....	5
1.2 Modelos teóricos.....	6
1.3 Respuesta educativa .....	11
1.4 Normativa.....	14
1.5 Evaluación .....	20
2. Creatividad.....	24
2.1Definición .....	24
2.2 Modelos teóricos.....	25
2.3 Respuesta educativa .....	28
2.4Normativa .....	33
2.5 Evaluación .....	35
3. Atención.....	38
3.1Definición .....	38
3.2 Modelos teóricos.....	39
3.3 Respuesta educativa .....	42
3.4Normativa .....	45
3.5Evaluación .....	47
4.Inteligencia, Creatividad y Atención. Investigaciones .....	50
II. Estudio empírico .....	55
1. Introducción .....	55
2. Muestra .....	58
3. Instrumentos .....	60
4. Procedimiento .....	66
5. Resultados .....	67
III. Discusión de resultados y conclusiones.....	85
Bibliografía.....	89

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Muestra por centros .....	58
Gráfico 2: Muestra por sexo .....	59
Gráfico 3: Muestra según han repetido o no .....	59
Gráfico 4: Muestra según si han recibido apoyo educativo o no .....	59
Gráfico 5: Media CI centros .....	68
Gráficos 6: Media CI sexos .....	68
Gráficos 7: Media creatividad centros .....	68
Gráficos 8: Media creatividad sexos .....	68
Gráficos 9: Media atención selectiva centros .....	68
Gráficos 10: Media atención selectiva sexos .....	68
Gráfico 11: Media CI alumnos que han repetido o no .....	69
Gráfico 12: Media CI alumnos que han recibido apoyo educativo o no .....	69
Gráfico 13: Media creatividad alumnos repetidores o no .....	69
Gráfico 14: Media creatividad alumnos que han recibido apoyo educativo o no .....	69
Gráfico 15: Media atención selectiva alumnos repetidores o no .....	69
Gráfico 16: Media atención selectiva alumnos que han recibido apoyo educativo o no .....	69
Gráfico 17: Comparación medias creatividad y CI .....	70
Gráfico 18: Comparación medias creatividad y atención selectiva .....	71
Gráfico 19: Comparación medias CI y atención selectiva .....	72
Gráfico 20: Comparación medias CI según sexo .....	73
Gráfico 21: Comparación medias creatividad según sexo .....	74
Gráfico 22: Comparación medias atención selectiva según sexo .....	75
Gráfico 23: Comparación medias CI según centros .....	76
Gráfico 24: Comparación medias creatividad según centros .....	77
Gráfico 25: Comparación medias atención selectiva según centros .....	78
Gráfico 26: Comparación medias CI según alumnos repetidores o no repetidores .....	79
Gráfico 27: Comparación medias creatividad según repetidores o no repetidores .....	80
Gráfico 28: Comparación medias atención según repetidores o no repetidores .....	81
Gráfico 29: Comparación medias CI según alumnos que han recibido apoyo educativo o no .....	82
Gráfico 30: Comparación medias creatividad alumnos que han recibido apoyo educativo o no .....	83
Gráfico 31: Comparación medias atención alumnos que han recibido apoyo educativo o no .....	84

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Test analizados.....	64
Tabla 2: Estadísticos descriptivos .....	67
Tabla 3: Prueba Kruskal-Wallis: Relación CI y creatividad.....	70
Tabla 4: Prueba Spearman: Relación creatividad y atención selectiva .....	71
Tabla 5: Prueba Kruskal-Wallis: Relación atención selectiva y CI.....	72
Tabla 6: Prueba U de Mann-Whitney: Comparar medias CI según sexos .....	73
Tabla 7: Prueba U de Mann-Whitney: Comparar medias creatividad segun sexos .....	74
Tabla 8: Prueba U de Mann-Whitney: Comparar medias atención selectiva según sexo.....	75
Tabla 9: Prueba U de Mann-Whitney: Comparar media Ci según centros .....	76
Tabla 10: Prueba U de Mann-Whitey: Comparar medias creatividad según centros .....	77
Tabla 11: Prueba U de Mann-Whitney: Comparar medias atención selectiva según centros.....	78
Tabla 12: Prueba U de Mann-Whitney. Comparar medias CI según repetidores y no repetidores.....	79
Tabla 13: Prueba U de Mann-Whitney. Comparar medias creatividad según repetidores o no repetidores	80
Tabla 14: Prueba U de Mann-Whitney. Comparación medias atención según repetidores y no repetidores	81
Tabla 15: Prueba U de Mann-Whitney. Comparar medias CI según alumnos que han recibido apoyo educativo o no .....	82
Tabla 16: Prueba U de Mann-Whitney. Comparación medias creatividad según alumnos que han recibido apoyo educativo o no .....	83
Tabla 17: Prueba U de Mann-Whitney. Comparar medias atención alumnos que han recibido apoyo educativo o no .....	84

## Introducción

La creatividad lleva siendo tema de interés para la educación y la psicología desde los años 50. A medida que la sociedad ha ido avanzando esta capacidad ha ido ganando valor tanto en el campo académico, al ser relacionada por múltiples estudios con la inteligencia, como en el ámbito laboral donde es necesario innovar y experimentar para obtener beneficios. Algunos autores que defienden la creatividad como característica de las altas capacidades intelectuales aseguran que uno de los aspectos de la superdotación es la capacidad para encontrar nuevas soluciones a los problemas (Stenberg, 1990) o como dice Renzulli (1999) en su modelo de la puerta giratoria, la creatividad es uno de los rasgos definitorios de la superdotación, junto con la alta capacidad intelectual y la perseverancia en la tarea.

Todas las teorías que tratan sobre creatividad e inteligencia aseguran que son características diferentes pero relacionadas. Según la relación que se establezca se obtienen tres posturas: 1) creatividad e inteligencia son independientes, de tal modo que ambas son igual de importantes, 2) la creatividad se considera una parte de la inteligencia ya que la primera partiría de la segunda y 3) la inteligencia forma parte de la creatividad ya que esta última necesita a la primera (Alonso, 2000). Aun así es difícil delimitar la relación entre ambas por la diversidad de factores que entran en juego. Todo el mundo posee creatividad en cierta medida pero para que se dé un nivel u otro de creatividad deben actuar seis factores: capacidad cognitiva, conocimiento, estilo de pensamiento, personalidad, motivación y ambiente (Stenberg y Lubart, 1997).

Los estudios que investigan la relación entre creatividad e inteligencia son numerosos y entre ellos destacan los realizados en los años 50 y 60 por el Institute off Personality Assessment and Research (IPAR) en la Universidad de California. Basándose en Barron y Harington (1981), Stenberg y O'hara (1999) resumen las conclusiones del IPAR respecto a inteligencia y creatividad. Obtienen que las personas creativas tienen un CI por encima de la media mientras que las personas con un CI bajo o medio no alcanzan los mismos niveles de creatividad. Aun así las correlaciones tienden a desaparecer cuando entramos dentro del campo de altas capacidades intelectuales. Por tanto un CI muy alto puede anular la creatividad debido a las habilidades analíticas altamente desarrolladas

(Stenberg y Lubart, 1996). Esta teoría llamada “Teoría del umbral” concluye que las personas creativas poseen un CI alto, pero no todas las personas con un CI alto son creativas. Aun así la evaluación de esta correlación depende mucho de los aspectos que el instrumento mida. Torrance (1975) revisó 388 correlaciones entre ambas variables y concluyó que poseían una correlación moderada.

Stenberg y Lubart (1997) crearon una prueba en cuatro aspectos: escritura, perspectiva espacial, publicidad y ciencia. Con esta prueba encontraron correlaciones moderadas entre creatividad e inteligencia en todos los aspectos estudiados. Se puede concluir que estos autores defienden la Teoría del umbral solamente cuando la inteligencia se estudia por partes, es decir, la creatividad está relacionada con altas capacidades en inteligencia viso-espacial, naturista y lingüística, pero no con los demás tipos de inteligencia.

En la actualidad muchas investigaciones han cuestionado la Teoría del umbral como Preckel, Holling y Wiese (2006) que con 1300 sujetos de entre 12 y 16 años comprobaron que las correlaciones entre creatividad e inteligencia eran iguales en alumnos con altas capacidades intelectuales que en alumnos con CI normal. Por tanto concluyeron que al menos en las edades estudiadas la Teoría del umbral no se cumple. En alumnos de primeros años de universidad se obtiene el mismo resultado, correlaciones iguales entre alumnos con alto CI y alumnos con CI normal (Sligh, Conners y Roskos, 2005).

Normalmente para vincular la creatividad con la inteligencia se han comparado grupos de individuos con altas capacidades con grupos con individuos con CI normales. Sternberg (1985) asegura que la resolución creativa es el proceso intelectual que diferencia en mayor grado a los sujetos superdotados de los que no lo son. Basándose en esta teoría Bermejo, Castejón y Sternberg (1996) usan siete tipos de tareas de razonamiento lógico que necesitan altas dosis de resolución creativa: problemas matemáticos, verbales, misterios, series de letras, analogías verbales, encontrar pistas y problemas de codificación selectiva. Con esta tarea y dos pruebas de inteligencia en 1125 niños de 8 y 9 años obtuvieron que los niños con altas capacidades intelectuales tenían mejores resultados de manera significativa en todas las pruebas excepto en los misterios.

De todas estas investigaciones puede concluirse que los datos son dispares pero hay consenso en cuanto a la interrelación entre creatividad e inteligencia además de la aprobación general de la Teoría del umbral (Monreal, 2000).

Otra de las características más estudiadas junto a la creatividad y la inteligencia en estudiantes es la atención. Autores como Renzulli (1999) en su *teoría de los tres anillos* proponen como tercer elemento la motivación, pero en nuestro caso vamos a estudiar una característica semejante, relacionada y muy importante en el ámbito educativo como es la atención.

Mendelsohn y Griswold (1964) y Medelsohn (1976) propusieron una teoría que exponía que las diferencias en enfoque y concentración de la atención son consecuencia de las diferencias en creatividad tal como aventuraba Mednock (1962) en sus hipótesis. En su trabajo Mendelsohn y Griswold advierten que los individuos con mayor creatividad tienden a aplicar su atención en un campo más amplio, la dispersan en diferentes focos de los que obtienen información “irrelevante” pero, que les resulta más fácil utilizar esta información para la resolución de problemas. Esto hace alusión a una menor capacidad memorística pero a un rango más amplio de información percibida, una atención desenfocada (Matindale, 1981).

Nečka (1999) lleva a cabo dos experimentos que sugieren que la creatividad se relaciona con un mal enfoque de la atención.

El tedio es un factor común a los que puntúan alto en búsqueda de sensaciones (Zuckermann, 1979) como es el caso de las personas creativas y con déficit de atención. Esta falta de interés lleva a los alumnos creativos a dispersar su atención o focalizarla en temas de su propio interés (Shaw y Brown, 1990). Podemos relacionar esto con el estado del alumno en el aula.

Casi todos los estudios citados confirman que existen diferencias en la atención en alumnos creativos y no creativos.

Todas las investigaciones revisadas nos demuestran que existe una relación entre creatividad, inteligencia y atención. Al ser los tres elementos importantes para el desarrollo del individuo y

determinantes en su paso por la educación nos gustaría saber en qué medida se condicionan entre ellos.

Para realizar este trabajo de investigación hemos revisado varias investigaciones y teorías sobre los tres constructos que vamos a estudiar. Tras leer detenidamente estas investigaciones incluimos cuatro grandes apartados en el marco teórico donde incluimos en los tres primeros, dedicados a cada uno de los constructos estudiados, todo lo relacionado con la definición de éstos y la diferencia entre diferentes autores especializados en el tema, todos los modelos teóricos que explican tanto inteligencia como atención y creatividad, la respuesta educativa que se le da al alumnado que se desvía de la media tanto por encima como por debajo en estas características, como trata la normativa española estos constructos indispensables para la educación y como evaluar estas características propias de cada individuo. En el cuarto apartado del marco teórico citamos y explicamos investigaciones donde se relacionen inteligencia, atención y creatividad para fundamentar por qué realizamos este estudio.

Mostramos el estudio empírico que llevamos a cabo a través de otros seis apartados. En la introducción hablamos de todo lo relacionado con la metodología de la investigación e indicamos los objetivos e hipótesis en los que nos basamos para realizarla. En los siguientes dos apartados, muestra e instrumentos, mostramos como llegamos a cada uno de ellos y los describimos dando detalles de la muestra y de los instrumentos así que como estudios de validez y fiabilidad de los segundos. En el apartado de procedimiento indicamos como llevamos a cabo el estudio y que pasos hemos seguido para conseguir los datos que analizamos en el próximo punto, análisis de datos, donde indicamos que hipótesis aceptamos y cuales rechazamos para después discutir nuestros resultados con otras investigaciones similares y hallar unas conclusiones procedentes de estos resultados y comparaciones.

# I. Fundamentación teórica

## 1. Inteligencia

### 1.1 Definición Inteligencia

La palabra inteligencia proviene del latín *intelligentia* que también procede de otra palabra, *inteligere*. A su vez *inteligere* se compone de *intus* (entre) y *legere* (escoger). De esta manera se concluye que inteligencia significa saber elegir y los autores actuales de inteligencia se centran en este concepto para definirla como la capacidad de saber elegir para resolver un problema (Etimologias.dechile, 2015).

Diversos autores han definido y estudiado la inteligencia a lo largo de la historia. Algunos coinciden en su definición, otros en sus componentes u origen y otros han discutido sobre este tema sin llegar a ningún consenso. De este modo nos encontramos con autores que defienden las teorías factoriales como Spearman, Cattell o Guilford, otros que defienden teorías cognitivas como Sternberg y otros que se centran en otros aspectos de la inteligencia como Piaget en su teoría del desarrollo de la inteligencia. Esta cantidad de teorías, puntos de vista, enfoque de estudios, etc nos da una gran variedad de definiciones dispares entre sí pero con el objetivo de definir el mismo termino.

Algunas de las definiciones de los autores más famosos dentro del estudio de la inteligencia son:

La inteligencia es una capacidad para actuar de acuerdo a un propósito, pensar de manera racional y adaptarse con eficacia al ambiente de un individuo (Wechsler, 1944).

La inteligencia se trata de un mecanismo neural que se activa cuando percibe determinada información externa o interna y que tiene un origen genético (Gardner, 1987).

"Capacidad de adaptar el comportamiento a la consecución de un objetivo. Incluye las capacidades para beneficiarse de la experiencia, resolver problemas y razonar de modo efectivo" (Sternberg y Salter, 1982).

"Aptitud para aprender y como forma de comportarse. El niño inteligente era el que obtenía buenas notas en la escuela" (Binet, citado del libro de O`Conor, 2005, p. 122).

“Proceso complejo y evolutivo de adaptación al medio, determinado por estructuras psicológicas que se desarrollan en el intercambio entre el niño y su ambiente. (Piaget, citado de Schneider & Barone, 2003, p. 22).

Los individuos difieren los unos de los otros en habilidad de comprender ideas complejas, de adaptarse eficazmente al entorno, así como el de aprender de la experiencia, en encontrar varias formas de razonar, de superar obstáculos mediante la reflexión. A pesar de que estas diferencias individuales puedan ser sustanciales, éstas nunca son completamente consistentes: las características intelectuales de una persona variarán en diferentes ocasiones, en diferentes dominios, y juzgarán con diferentes criterios. El concepto de "inteligencia" es una tentativa de aclarar y organizar este conjunto complejo de fenómenos (American Psychological Association, 1996).

Podemos concluir de estas definiciones que la inteligencia es una capacidad, habilidad o aptitud necesaria para la resolución de problemas, que es diferente en cada individuo dependiendo de sus genes, ambiente y experiencias y puede cambiar también dependiendo de la naturaleza del problema a resolver.

## 1.2 Modelos teóricos Inteligencia

La literatura sobre el tema demuestra que las teorías de la inteligencia han ido evolucionando a la par con las teorías de la superdotación y los instrumentos de medida (Genovard y Castelló, 1990).

Según Meili en 1986, los principales modelos teóricos que se han mantenido son el enfoque monolítico, factorialista y jerárquico.

### **Enfoque unifactorial:**

Este enfoque estudia la inteligencia como una sola variable y fue Galton en 1833 el primero que investigó los aspectos hereditarios del ser humano y su relación con la inteligencia de acuerdo a este enfoque. Los estudios de Galton no pueden considerarse científicos aunque su metodología se aproxima a la ciencia y sus trabajos son los antecedentes de varias investigaciones del siglo posterior.

Binet y Simon (1916) y Terman (1916) incluyeron la medida psicométrica al concepto de inteligencia apoyando la medida de Cociente Intelectual (CI) introducido por Stern en 1911. De esta manera se pueden comparar diferentes sujetos según su CI y establecer rangos que dividan a la población en más o menos inteligentes.

Binet acuña el término de edad mental que se diferencia de la edad cronológica en los sujetos con una inteligencia desacomode con su edad. Con esto los alumnos que realizaban las tareas a un ritmo superior y con mayor brillantez que los niños con la misma edad se les consideraban superdotados. Binet también implantó la Escala Métrica de Inteligencia para averiguar en qué grado se diferencian unos sujetos de otros y para averiguar de qué manera difieren uso el concepto de brillantez intelectual (Benedet, 1991).

Gardner (1993) supone que cada persona posee una inteligencia que viene determinada de los genes y la educación y diseñó muchos instrumentos de medida de inteligencia aunque tendía a exponer las mismas preguntas y poseían una alta correlación entre ellos.

En este mismo enfoque Spearman expuso su teoría de factores. Propuso un factor general de inteligencia al que llamo factor "g" que relacionaba todo lo que había en común en los test de medida de la inteligencia. A su vez propuso otro factor en este caso específico llamado factor "s" que está implicado en toda actividad intelectual. Aunque Spearman (1927) propone dos factores para estudiar la inteligencia a la hora de la verdad solo el factor "g" es significativo y además Spearman intentaba comprender las diferencias individuales en el campo de la inteligencia (Berk, 1999).

Con esta explicación del enfoque unifactorial podemos suponer que cuando pensamos que un alto nivel de cociente intelectual es sinónimo de altas capacidades intelectuales estamos pensando de acuerdo al enfoque unifactorial (Ganuza y Abaurrea, 1997).

### **Enfoque factorialista:**

Frente a los enfoques unifactoriales surgen los modelos factorialistas de la mano de Thurstone (1938) en EEUU. Thurstone llego a su teoría de los factores primarios siguiendo la estela del trabajo de Spearman. Guilford expuso en la década de los 60 su propio modelo del intelecto

donde pretende catalogar los factores que componen la inteligencia. Desde la aparición de esta teoría no se compara a los sujetos solo por su CI sino que un sujeto puede destacar en uno o varios factores diferentes.

El modelo de Estructura del Intelecto de Guilford (1967) era muy complejo. Berk (1999) clasifica sus factores en tres dimensiones:

- 1) Las operaciones o procesos a que se somete la información que puede ser a su vez: cognición, memoria, pensamiento convergente, pensamiento divergente y evaluación.
- 2) Los contenidos o informaciones sobre lo que se realizan estas operaciones que pueden ser a su vez: visual, auditivo, simbólico, semántico y conductual.
- 3) Los productos resultantes de las operaciones que pueden ser a su vez: unidades, clases, relaciones, sistemas, transformaciones e implicaciones.

De esta manera si se combinan las tres dimensiones de todas las maneras posibles se da un total de 150 factores.

Este modelo originó una nueva concepción de las altas capacidades o superdotación que pasó a ser multidimensional y no cosa de un solo elemento como el CI según el enfoque monolítico.

Thurstone (1938) y Guilford (1967) conceptualizaron la inteligencia como un perfil de aptitudes distintas, relacionadas en algunos casos e independientes en otros. El enfoque factorialista dio un nuevo rumbo al estudio de la superdotación y amplió su definición aunque también originó nuevos problemas como los puntos de corte de cada factor y la relación entre ellos (Pérez, 1999).

En 1993, Carroll propone la teoría de los tres estratos de la inteligencia después de realizar varias investigaciones. En esta teoría Carroll extiende los modelos de Spearman, Thurstone y Cattell.

La teoría representa la inteligencia como una pirámide en cuya cúspide se encuentra el factor "g". En un segundo lugar se encuentran las habilidades colocadas de izquierda a derecha de acuerdo a su relación con el factor "g". En la base de la pirámide aparecen las manifestaciones específicas de las habilidades que resultan de la experiencia de tareas particulares.

### **Enfoque jerárquico:**

Intentando integrar los dos enfoques ya citados aparecieron los planteamientos jerárquicos aunque dentro de este enfoque hay teorías diferentes. Burt (1940) y Vernon (1965) se centran en el factor "g" de Spearman como factor más importante. Cattell (1963) enfoca sus estudios más hacia los factores secundarios como la inteligencia fluida o innata y la inteligencia cristalizada determinada por los conocimientos previos. También hay que decir que ambos factores secundarios dependen del factor "g".

El enfoque jerárquico ha sido el menos utilizado a la hora de explicar las teorías de la superdotación pero se acercan más a los modelos explicativos actuales al organizar los factores de diferentes niveles dotándoles de una estructura más compleja (García Ganuza y Abaurrea, 1997).

Castelló (1997) dice que a partir de una teoría factorialista se puede realizar una estimación de las capacidades intelectuales del sujeto. De esta forma se asume una estructura compuesta por múltiples factores y el análisis se hará a partir de estos factores y no de un único valor como hace el enfoque monolítico.

Actualmente debido a su valor en la educación y en el ámbito profesional dos modelos teóricos tienen gran importancia: La teoría de inteligencias múltiples de Gardner y la teoría triárquica de la inteligencia de Stenberg.

- **Teoría de las inteligencias múltiples de Gardner (1983):**

Esta teoría tiene un enfoque diferente acerca de cómo se procesa la información según la propia inteligencia del sujeto y dependiendo del área del conocimiento en la que se sitúe la información o el problema ya sea según Gardner conocimiento lingüístico, lógico-matemático, musical, espacial, corporal-cinestético, interpersonal o intrapersonal. Estas áreas de conocimiento son relativamente independientes aunque en ocasiones interactúan en la resolución de problemas (Howell, Hewards & Swassing, 1997).

Esta teoría tiene una gran aceptación dentro del ámbito educativo ya que es fácil de comprender y además otorga una serie de explicaciones a capacidades por encima de la media independientemente del rendimiento académico del alumno. Además esta teoría también contempla el origen genético de la inteligencia y la influencia del entorno y el aprendizaje en ella.

- **Teoría triárquica de la inteligencia de Sternberg (1985):**

Sternberg establece que existe una interacción entre tres tipos de subteorías y que determinan la inteligencia del sujeto siendo éstas:

- 1) **Componencial** que comprende las habilidades del proceso de la información.
- 2) **Experiencial** que manifiesta por encima de los demás a los sujetos muy inteligentes por su rapidez a la hora de realizar las actividades y a la hora de interiorizar y automatizar lo aprendido.
- 3) **Contextual** que propone que la información procesada por personas inteligentes se consigue con mayor rapidez si la información se adecua a sus deseos personales y tiene una relación con la vida diaria del sujeto.

Sternberg (1985) divide a los superdotados en:

- 1) **Analíticos:** Poseen una gran capacidad para planificar estrategias, representar la información, resolver problemas y controlar los recursos.
- 2) **Creativos:** Tienen la capacidad de generar nuevas ideas y reformular problemas, superar las definiciones existentes de los problemas y automatizar la información en campos especializados como la danza, la música, los idiomas, etc.
- 3) **Prácticos:** Tienen una gran habilidad para aplicar sus capacidades en solución de problemas reales, adaptarse a una nueva formulación de los problemas, a investigar en el propio campo de actividad y la selección apropiada del entorno de trabajo.

Según la teoría de Sternberg el CI es útil, pero un valor incompleto pues no valora todos los aspectos de la inteligencia y por lo tanto es inadecuado para identificar a niños superdotados.

Actualmente los expertos conciben la superdotación desde una perspectiva mucho más amplia e introducen dimensiones como la creatividad, el autoconcepto, la motivación, las características cognitivas, etc. (Peña, 2004).

### 1.3 Respuesta educativa a la alta capacidad intelectual

Todo alumno con una necesidades educativas especiales requiere de una determinada serie de respuestas educativas diferentes a las del resto del alumnado como apoyo educativo, adaptaciones curriculares u otras medidas extraordinarias. Los alumnos con altas capacidades educativas entran dentro de este campo y por tanto requieren una adaptación o intervención.

Los alumnos con altas capacidades intelectuales deben recibir una serie de atenciones entre las que se encuentran la adaptación curricular de ampliación o la flexibilización del periodo de escolarización obligatoria con la correspondiente adaptación curricular (Comes, G., Díaz, E.M., Ortega-Tuleda, J.M. y Luque, A., 2012).

La flexibilización es una medida extraordinaria que solo se lleva a cabo cuando el centro no tiene suficientes recursos para atender adecuadamente las necesidades del alumno con altas capacidades intelectuales y cuando se prevé que es una medida adecuada para su desarrollo. De esta manera es el gobierno quien dicta la característica de esta medida extraordinaria restringiendo la incorporación a un curso superior del alumno a tres veces en la enseñanza básica obligatoria y solo una vez en la no obligatoria.

Muchos estudios recientes trabajan la respuesta educativa a alumnos con altas capacidades intelectuales como Artiles, Jiménez y Álvarez (2005); Carpintero, Cabezas y Pérez (2009); Hernández et ál. (2011); Rodríguez et ál. (2010); Rojo et ál. (2010). Sin embargo, pocos llevan a cabo investigaciones donde implementen estas intervenciones educativas y comprueben sus resultados. Uno de los pocos estudios que se ha dedicado a esto, Jiménez, Artiles, Ramírez y Álvarez (2006), reunieron y analizaron la percepción de profesores, padres y alumnos sobre los efectos de la flexibilización en alumnos con altas capacidades intelectuales. Como resultado se obtuvo que tanto profesores como padres y alumnos se mostraban satisfechos con este método respecto a diferentes criterios como la idoneidad, la adecuación, el desarrollo socioemocional del

alumno y la continuidad del perfil intelectual tras haberse realizado la flexibilización y haber avanzado el alumno un curso escolar. Además, el rendimiento académico de los alumnos evaluados en el estudio permaneció estable tras la flexibilización. Los padres, profesores y alumnos también indicaron que los contenidos y criterios del nuevo curso se ajustaban al nivel del alumno y no le ocasionaba ningún problema.

El papel del profesorado también ha sido estudiado en lo que a la educación de alumnos con altas capacidades se refiere. Distintas investigaciones demuestran la importancia que tiene la formación del profesorado para identificar a alumnos con altas capacidades intelectuales y proporcionarle una respuesta educativa adaptada a sus necesidades como la investigación de Tourón, Fernández y Reyero (2002). Esos autores obtuvieron resultados que mostraban diferencias significativas en las actitudes hacia los alumnos con alta capacidad intelectual entre los profesores con una formación específica en este campo y los no formados en él. Los profesores con una formación al respecto consideraban a los alumnos con altas capacidades intelectuales como un recurso valioso para la sociedad y se mostraban a favor del agrupamiento por capacidad y de la aceleración escolar, mientras que los profesores sin formación mostraban mayores objeciones a la educación de los alumnos con altas capacidades intelectuales. Peña, Martínez, Velázquez, Barriales y López (2003) demostraron que los profesores tienen dificultades para valorar algunas de las características que presentan estos alumnos según la literatura científica.

Algunos investigadores actuales comienzan a proponer distintas estrategias para orientar la educación del alumnado con alta capacidad intelectual. Una de las investigaciones más interesantes en este campo trata el desarrollo de programas para fomentar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el aula con el objetivo de ajustar el nivel de enseñanza y los modelos de aprendizaje característicos de los alumnos con altas capacidades intelectuales (Tourón y Tourón, 2008).

En una investigación española, Tourón, Marco y Tourón (2010) demostraron la eficacia de un programa online en el área de matemáticas para alumnos con altas capacidades intelectuales. Los autores observaron una mejora significativa en los resultados entre un pretest y un postest en todos los módulos del programa.

Por otra parte varias asociaciones y centros han surgido en España para atender de forma especializada a los alumnos con altas capacidades intelectuales. A continuación mostramos las diferentes asociaciones y fundaciones que nos podemos encontrar a nivel nacional y autonómico:

#### **Asociaciones nacionales:**

- FASI Andaluza de Altas Capacidades Intelectuales.
- ADOSSE. Asociación para el Desarrollo y Orientación del Sobredotado de Sevilla.
- ARETÉ. Asociación Onubense para la Alta Capacidad y Sobredotación.
- ASUC. Asociación de superdotados de Cádiz.
- ASA Málaga. Asociación de superdotados de Andalucía.
- ASUCO. Asociación de niños y niñas con altas capacidades de Córdoba.
- AESAC. Asociación Española de Superdotación y Altas Capacidades.
- AVAST. Asociación Valenciana de Apoyo al Superdotado y Talentoso.
- SIN LÍMITES. Asociación Aragonesa de Altas Capacidades.
- ASAC. Asociación de altas capacidades de Galicia.
- APADAC. Asociación de padres de alumnos de altas capacidades de Asturias.
- ALCAGI. Asociación de Altas Capacidades de Guipúzcoa.
- ABSAC. Asociación Balear de Superdotados y Altas Capacidades.
- ARNAC. Asociación Riojana de Niños de Altas Capacidades.
- ACAST. Asociación Castellonense de Ayuda al Superdotado y Talentoso.
- ACM. Asociación de niños de Alta Capacidad de Marbella y San Pedro.
- S.E.E.E. Sociedad Española para el Estudio de la Superdotación.

## **Fundaciones:**

- Fundación Avanza: Fundación andaluza dedicada al apoyo de los niños de altas capacidades.
- Fundación Promete: Fundación española dedicada específicamente a apoyar a jóvenes de altas capacidades en cualquier ámbito del conocimiento.
- Centros privados especializados:
- CAR Intelectual Tesla (Centro de Alto Rendimiento Intelectual). Centro pionero en Sevilla en la aplicación de la Neurociencia a la educación.
- CADIS. Centro Andaluz de Diferenciación e Intervención en Superdotados.
- Programa Despierta. Centro especializado en Altas Capacidades.
- Centro Renzulli para el Desarrollo del Talento
- Centro Huerta del Rey. Centro de Identificación, seguimiento, formación e investigación en el campo de la superdotación y el Talento.

### **1.4 Normativa sobre altas capacidades intelectuales**

Los alumnos con altas capacidades intelectuales pasan a formar parte del alumnado con necesidades educativas especiales en la Ley de Calidad de Educación LOCE (2002) que los considera como alumnos con necesidades específicas. Por tanto establece como una prioridad por parte de las administraciones educativas la toma de medidas para su identificación y evaluación de forma temprana. La obligación de garantizar la atención de este alumnado con altas capacidades intelectuales se confirma de forma definitiva en la Ley Orgánica de Educación LOE (2006), en su artículo 71:

1. Las Administraciones educativas dispondrán los medios necesarios para que todo el alumnado alcance el máximo desarrollo personal, intelectual, social y emocional, así como los objetivos establecidos con carácter general en la presente ley.

2. Corresponde a las Administraciones educativas asegurar los recursos necesarios para que los alumnos y alumnas que requieran una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por dificultades específicas de aprendizaje, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo, o por condiciones personales o de historia escolar, puedan alcanzar el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y, en todo caso, los objetivos establecidos con carácter general para todo el alumnado.

Las Comunidades Autónomas también disponen de sus propias normativas respecto a este tema y como cabe esperar son desiguales generando normativas diferentes en cantidad y calidad.

Como hemos dicho es importante que los alumnos con altas capacidades intelectuales sean identificados y evaluados de forma temprana. Esto se recoge en el Real Decreto 943 (2003) al igual que en la LOE (2006) como hemos citado anteriormente.

En la Comunidad de Canarias se ha establecido el momento en el que debe realizarse la identificación y evaluación de los alumnos con altas capacidades intelectuales y con qué instrumentos debe realizarse:

Se realizará una detección inicial al alumnado de primer curso de Educación Primaria de todos los centros públicos y privados de Canarias, por medio de la cumplimentación de escalas por el profesorado y las familias, con el objeto de que proporcionen indicios sobre la posibilidad de encontrar altas capacidades intelectuales en exploraciones posteriores mediante pruebas formales de tipo cognitivo. (...) Estas escalas se cumplimentarán entre los meses de febrero y abril de cada curso escolar con el asesoramiento de orientado u orientadora del centro. (Resolución de 21 de diciembre, 2005).

En Castilla la Mancha será el equipo docente el encargado de detectar alumnos con altas capacidades intelectuales procediendo a la evaluación por parte del equipo de orientación con el consentimiento de la familia (Resolución de 24 de enero, 2001).

En la Comunidad de Aragón en el Decreto 217 (2000), del Gobierno de Aragón, de atención al alumnado con necesidades educativas especiales, aparece: “ A tal efecto se establecerá la colaboración necesaria entre el Departamento de Educación y Ciencia y el de Sanidad, Consumo y Bienestar Social “estableciendo la necesidad de colaboración entre Administraciones y asegurando en el art 11.3 que la identificación y evaluación de los alumnos con altas capacidades intelectuales se produce por parte de profesionales con distintas cualificaciones.

La evaluación psicopedagógica es competencia de los Equipos de Orientación Educativa y Psicopedagógica y de los Departamentos de Orientación (Art. 4.1 Orden 14 de febrero, 1996). En Andalucía también aparecen como responsables el profesorado u otros profesionales que intervengan con el alumno en el centro (Art. 6.4. Decreto 147, 2002).

En Castilla y León la normativa obliga a crear un Equipo de atención al alumnado con superdotación con profesorado especializado en Psicología y Pedagogía.

“Sera el profesor de psicología o pedagogía el responsable de coordinar el proceso de evaluación psicopedagógica y garantizar, en todo caso, la interdisciplinariedad y la corresponsabilidad con el equipo docente en las decisiones que se adopten” (Art 3 de la Orden 70, 2005).

En la Comunidad de Extremadura los Equipos de evaluación estarán compuestos por el psicopedagogo, responsable de la coordinación y la evaluación psicopedagógica, y el resto de docentes. Para llevar a cabo la evaluación se necesita el consentimiento de la Jefatura de Estudios y de los tutores legales del alumno (Orden de 27 de febrero, 2004).

La Comunidad de Navarra, sin embargo, incluye un aspecto novedoso, la opción de pedir asesoramiento al Centro de Recursos de Educación Especial de Navarra (Orden Foral 93, 2008).

Toda la información obtenida de los procesos de evaluación debe ser recogida en un informe en el que se proponen orientaciones pedagógicas y la propuesta de adaptación curricular (Orden de 14 de febrero, 1996).

En el Ministerio de Educación y Ciencia (MEC) también se indican medidas para intervenir con el alumnado con altas capacidades intelectuales (Resolución de 29 de abril, 1996).

En Aragón se utilizan estas medidas para establecer un patrón de actuación y así usar unos criterios uniformes para todo el alumnado (Resolución de 4 de septiembre, 2001).

En Canarias el informe psicopedagógico tiene que actualizarse cada dos cursos y siempre en el último curso de Educación Primaria (Orden de 22 de julio, 2005).

“Las Administraciones educativas promoverán la formación del profesorado y de los profesionales relacionada con el tratamiento del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo” (Art. 72. LOE, 2006). En este mismo artículo se establece que las Administraciones educativas deben dotar a los centros de los recursos necesarios para atender a este alumnado.

Los planes de formación del profesorado deberán incluir actividades relacionadas con el tratamiento de la diversidad (Decreto de 18 de agosto, 2005).

Las administraciones educativas deben determinar las condiciones de los centros para prestar una adecuada atención al alumnado con necesidades educativas especiales (Real Decreto 943, 2003).

Las administraciones educativas pueden colaborar con otras administraciones o entidades para facilitar la escolarización de este alumnado (Art. 72.5. LOE, 2006).

Los alumnos con altas capacidades intelectuales serán escolarizados en centros ordinarios y las medidas a tomar serán parte de la atención a la diversidad (Resolución de 29 de abril, 1996).

La adaptación curricular de ampliación se llevará a cabo cuando en la evaluación psicopedagógica se valore que el alumno tiene un rendimiento excepcional en un número limitado de áreas. De igual modo se procederá si el alumno tiene un rendimiento global excepcional y continuado pero se detecta desequilibrio con los ámbitos afectivos y de inserción social (Art. 5. Resolución 29 de abril, 1996).

Si se lleva a cabo una adaptación individual del currículum se exige que recoja el enriquecimiento de los objetivos y contenidos, la flexibilización de los criterios de evaluación y la metodología a usar en esa y las posteriores etapas educativas (Resolución de 29 de abril, 1996).

La Comunidad de Canarias clasifica las medidas a tomar con este alumnado en ordinarias (carácter general), extraordinarias (enriquecimiento curricular) y excepcionales (aceleración y flexibilización) (Orden de 22 de julio, 2005).

Navarra entiende por medidas ordinarias las estrategias de enseñanza o la selección de contenidos de mayor dificultad, actividades de ampliación, modificación de la evaluación, etc. (Art. 19.1 de la Orden Foral 93, 2008).

La atención educativa específica se iniciará desde el momento de identificación de las necesidades del alumnado independientemente de su edad (Real Decreto 943, 2003).

La flexibilización consiste en la incorporación a un curso superior al correspondiente a la edad del alumno con altas capacidades intelectuales (Art. 7.1. Real Decreto 943, 2003). En este mismo real decreto se exige que otras medidas de atención específica acompañen a la flexibilización.

Esta medida es excepcional y por ello es el gobierno quien establece las normas de flexibilización de cada una de las etapas educativas del alumno con altas capacidades intelectuales independientemente de su edad (Art 77. LOE, 2006).

Esta medida puede adoptarse un máximo de tres veces en la enseñanza básica y una en las postobligatorias. Sin embargo, las administraciones educativas pueden quitar estas limitaciones en casos excepcionales (Real Decreto 943, 2003).

Las decisiones curriculares tomadas, tras la correspondiente autorización, para reducir la duración del nivel o etapa educativos, estarán sujetas a un proceso continuado de evaluación, pudiendo anularse cuando el alumno no alcance los objetivos propuestos. En este caso cursará el correspondiente nivel o etapa en los años establecidos con carácter general (Orden 24 de abril, 1996).

La Comunidad de Aragón muestra en su legislación los documentos necesarios para pedir una flexibilización:

- Un informe del equipo docente coordinado por el tutor.

- Un informe psicopedagógico del equipo de orientación educativa y psicopedagógica, o el departamento de orientación del centro (Educación Secundaria).
- Propuesta de modificación del currículo firmada por el director del centro donde se contemplen los objetivos, contenidos y criterios de evaluación propuestos y la metodología a usar.
- Conformidad de padres o tutores legales (Resolución de 4 de septiembre, 2001).

Actualmente en la ley de educación LOMCE (2013) todo lo concerniente a la educación de alumnos con necesidades educativas específicas se remite a la anterior ley de educación, LOE (2006).

El Decreto 228/2014, de 14 de octubre, regula la respuesta educativa a la diversidad del alumnado en la Comunidad Autónoma de Extremadura y trata las altas capacidades intelectuales en el siguiente artículo:

#### Artículo 17. Alumnado con altas capacidades intelectuales.

1. Se considera alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo por altas capacidades intelectuales aquel cuya evaluación psicopedagógica determine que dispone de una NÚMERO 202 Martes, 21 de octubre de 2014 31571 capacidad intelectual superior a la media con evidencia de una elevada productividad, un alto nivel de creatividad y un alto grado de dedicación a las tareas.
2. Para el desarrollo adecuado de sus habilidades y competencias, la respuesta educativa a este alumnado deberá ajustarse a sus capacidades, intereses y ritmos de aprendizaje.
3. De acuerdo con lo establecido en este decreto y para garantizar el desarrollo equilibrado de este alumnado, la respuesta educativa dirigida a los alumnos y alumnas con altas capacidades, deberá proceder de menos a más. Por ello, las medidas ordinarias se aplicarán con anterioridad a las medidas específicas y dentro de éstas, agotadas las medidas extraordinarias, podrán aplicarse las excepcionales. Así, de menor a mayor grado de significatividad, de acuerdo con lo que determine la evaluación psicopedagógica, podrán implementarse adecuaciones organizativas, actividades de profundización o

complementación en el marco del currículo ordinario, adaptaciones de ampliación y/o enriquecimiento y agrupamientos flexibles en niveles superiores en una o varias asignaturas.

4. Para hacer efectiva la medida excepcional de flexibilización del período de escolarización se requiere la resolución de escolarización por parte de la Secretaría General de Educación. Todo ello de acuerdo con lo dispuesto en la normativa básica estatal.

5. La Consejería con competencias en materia de educación podrá establecer acuerdos con otras instituciones y entidades sin ánimo de lucro para llevar a cabo actuaciones que contribuyan al desarrollo integral de las capacidades personales de estos alumnos.

### 1.5 Evaluación inteligencia

El concepto de superdotación ha evolucionado a la par con las teorías de la inteligencia (Castello, 1992). Por este motivo vamos a exponer como se evalúa la inteligencia según los dos enfoques más utilizados, psicométrico y cognitivo.

- Enfoque psicométrico: De las puntuaciones obtenidas en los test se infieren aptitudes intelectuales subyacentes, teoría del rasgo latente (Cronbach, 1970). Siguiendo esta teoría nos encontramos con tres enfoques ya tratados en los modelos teóricos: unifactoriales, factorialista y jerárquico.

Los modelos unifactoriales indican que la capacidad de aprendizaje es la principal manifestación de la inteligencia (Eysenk, 1979). Esta capacidad posee a su vez cuatro cualidades: aptitud verbal, gestión de la memoria, razonamiento lógico y capacidad de transferencia (Guilford, 1967).

La evaluación de la inteligencia en los modelos unifactoriales se realiza mediante test unifactoriales, establecen un solo factor, como el C.I. o el Factor G. Con un C.I. superior a 130 se dice que la persona es superdotada (Terman, 1925) aunque esta puntuación solo se relaciona con el aprendizaje escolar por lo que solo predice el éxito o fracaso escolar (Taylor, Albo, Holland y Bradt, 1985). Los test como Lorge, Thorndike intelligence o el Wisc-R siguen este camino.

El test del dominó o D48 mide la inteligencia no verbal, y fue creado por el Psicólogo inglés Anstey (1944) para la armada británica pero se volvió popular y se uso en muchos otros campos. Mide el factor G de la inteligencia eliminando las diferencias sociales y educativas.

A partir de Spearman (1927), Thurstone (1938), siguiendo un enfoque factorialista, obtiene del factor “g” las aptitudes mentales primarias compuestas por comprensión verbal, percepción, relaciones visuales y espaciales, memoria, habilidad numérica, razonamiento inductivo y deductivo y fluidez verbal.

Se obtuvieron muchos más factores de investigaciones con este enfoque y fue Guilford (1967) quien estructuró y categorizó estos factores generando a partir de la teoría de la información (Pierce, 1961) un modelo compuesto por contenidos, operaciones y productos donde cada dimensión está formada por varios elementos que al combinarse dan como resultado uno u otro factor.

El enfoque factorialista utiliza test multifactoriales para medir la inteligencia pudiendo llegar, al sacar varias puntuaciones en diferentes factores, a un perfil intelectual. Algunos test son el D.A.T., P.M.A. o el A.M.P.E. (Castelló y de Batlle, 1998).

A partir de la visión factorialista surgen los Test de aptitudes específicas (Anastasi, 1968) compuestos por una batería de subtests que miden distintas aptitudes de los sujetos (Degen, 1985) y permiten obtener un perfil del sujeto y determinar si es o no un individuo con altas capacidades intelectuales. Dentro de estas baterías de test nos encontramos con el Terman Merrill de Terman (1916). La escala de Terman Merrill evalúa la inteligencia mediante seis áreas (inteligencia general, conocimiento, razonamiento fluido, razonamiento cuantitativo, proceso visual-espacial y memoria de trabajo) que se reparten en diez subtests que incluyen las actividades que miden la inteligencia verbal y no-verbal. Las actividades incluyen capacidades verbales, capacidades del cuadro, analogías verbales, patrones de la forma, conocimiento procesal, memoria de la oración y de la palabra, la posición y la dirección, el razonamiento temprano y el razonamiento cuantitativo.

El enfoque jerárquico se basa en los dos anteriores (Genovard y Castelló, 1990) coincidiendo con el enfoque cognitivo que trataremos a continuación.

- Enfoque cognitivo:

Este enfoque ve la inteligencia como una capacidad de procesamiento de la información, una concepción más globalizadora de los recursos intelectuales (Newell, Rosenbloom y Laird, 1989).

El sistema cognitivo se organiza en cuatro dispositivos, percepción (de entrada), respuesta (de salida), en medio de los dos anteriores inteligencia (procesador) y memoria (almacén). La inteligencia manipula la información a través de operaciones cognitivas elementales (macroprocesos) y operaciones complejas (agrupación de microprocesos). Los primeros están influenciados por el ambiente y los segundos por la herencia genética (Castello, 1988).

De esta manera el modelo cognitivo se aleja del enfoque monolítico y parte del factorialista con ciertas diferencias al incluir unos determinados macroprocesos que generan un perfil intelectual (Castelló y de Batlle, 1998). Este enfoque no mide las funciones cognitivas directamente sino que asume que una conducta solo se producirá si se tienen ciertas funciones intelectuales (Genovard y Castelló, 1990).

Al ser el enfoque cognitivo más general y ser más apto a la hora de medir la inteligencia, suponemos que los test psicométricos solo son útiles si evalúan macroprocesos implicados en los entornos deseados (Castelló y de Batlle, 1998). Aun así estos test pueden ser útiles si se siguen las consideraciones teóricas mostradas por Castelló y de Batlle (1998):

Este tipo de instrumentos han conseguido niveles de fiabilidad muy altos y garantizan una media estable y precisa de la variable evaluada (Cronbach, 1970). Por otro lado la variable medida suele presentar una definición ambigua y poco relacionada con la teoría cognitiva. Las medidas aisladas de aptitudes cognitivas solo tendrán sentido si se relacionan dentro de un modelo de funcionamiento mental que establezca la predicción de interacciones entre ellas (Castelló y de Batlle, 1998).

De esta manera estos test pueden ser utilizados para identificar sujetos con altas capacidades intelectuales.

En nuestro país se han originado diversas iniciativas para identificar a los alumnos con altas capacidades intelectuales. Una de las iniciativas más durante los últimos años es la adaptación del Talent Search Model al contexto educativo español (Tourón, 2011). Este modelo permite seleccionar a los alumnos con talento verbal o matemático para que participen en programas de enriquecimiento. La ventaja de este modelo es la eliminación del efecto techo que acompaña a otras pruebas de inteligencia debido a un proceso compuesto por dos fases: la fase in-level, en la cual se selecciona a los alumnos situados en un percentil de 95 o superior en una prueba de aptitud verbal y cuantitativa; y la fase out-level, donde se identifica a los alumnos con niveles superiores que la fase anterior de la misma prueba con el objetivo de reconocer las diferencias intelectuales entre los estudiantes más capaces (Tourón, 2005; Tourón y Tourón, 2011; Tourón, Tourón y Silvero, 2005).

Estudios realizados en nuestro país recientemente han dado gran importancia a utilizar instrumentos adicionales para la identificación de habilidades diferentes a las que identifican los test de inteligencias tradicionales como la creatividad, la competencia socioemocional, etc. De esta manera se podrán identificar un mayor número de alumnos con alta capacidad y perfiles intelectuales heterogéneos (Hernández-Torrano, Prieto, Ferrándiz, Bermejo y Sáinz, 2013; Manzano, Arranz y Sánchez de Miguel, 2010). Actualmente, los investigadores están comenzando a incluir en sus investigaciones o procesos de identificación instrumentos que recogen información adicional sobre las habilidades de los alumnos a partir de diferentes perspectivas (como los padres, los profesores, los propios alumnos, expertos o jueces) y en diferentes contextos (escolar, familiar, social) (Hernandez y Gutierrez, 2014). Ferrándiz, Hernández, Bermejo, Ferrando y Sainz (2012) han adaptado y validado para la población española un instrumento que valora la competencia socioemocional de los alumnos. García-Ros et ál. (2012) han desarrollado un instrumento para ayudar a los profesores a valorar la creatividad de los alumnos con altas capacidades intelectuales.

Otros estudios están proponiendo utilizar la teoría de las inteligencias múltiples para identificar a alumnos con alta capacidad intelectual a partir de información dada por profesores, padres y ellos mismos (Hernández-Torrano, Ferrándiz, Ferrando, Prieto y Fernández, 2014; Llor et ál., 2011).

Tourón, Repáraz y Peralta (2006), hacen notar la limitada capacidad de los profesores para identificar a los alumnos con altas capacidades intelectuales, en el aula se detecta a menos del 25% de alumnos con alta capacidad intelectual.

## 2. Creatividad

### 2.1 Definición creatividad

Creatividad viene de las palabras latinas *creare* (engendrar, producir), *-tivus* (sufijo que indica relación activa o pasiva) y *-dad* (cualidad) (Etimologias.dechile, 2015).

La creatividad se ha estudiado desde muchos enfoques y paradigmas y dependiendo de la teoría que se encarga de definirla nos encontramos con ciertos términos y características asociadas diferentes aunque con algunas semejanzas que llevan a establecer una definición general aunando superficialmente todas las teorías:

La creatividad es aquella capacidad propia de los sujetos capaces de crear algo nuevo (productos, técnicas o enfoques). Los individuos creativos tienen la capacidad para crear ideas interesantes pero pocos lo hacen de forma original. Estos sujetos frecuentemente tienen ideas que rompen con los moldes tradicionales de pensar y actuar (Bermejo, Hernández, Ferrando, Soto, Sainz & Prieto, 2010).

Aunque todos los autores coinciden en que la creatividad es la capacidad de crear algo nuevo y original, cada uno expone una definición distinta:

- Torrance considera la creatividad como un proceso mediante el cual un individuo capta los errores, problemas que otros no perciben y logra buscar soluciones únicas que modifica y adapta hasta conseguir un resultado (Torrance, 1974).
- Taylor dota de gran importancia a la calidad de los productos creativos a la hora de evaluar los talentos (matemático, artístico, social, verbal o científico) y muestra un gran interés por la función de la escuela a la hora del desarrollo de habilidades referidas a la amplitud mental, la solución de problemas y la motivación para el logro de los productos creativos (Taylor y Sacks, 1981).

- De Bono considera a la creatividad como una capacidad para organizar la información de manera diferente, una herramienta por tanto para resolver problemas y situaciones que se apartan de lo cotidiano (De Bono, 1986).
- Sternberg llama a la capacidad para resolver situaciones no convencionales, inteligencia creativa (Sternberg, 1985).
- Guilford (1950; 1967) define la creatividad como una serie de aptitudes cognitivas estables. La creatividad, por tanto, es la capacidad de pensamiento divergente que ayuda en la búsqueda de soluciones a un problema nuevo. Los individuos con una gran creatividad son los que presentan una mayor capacidad para generar ideas nuevas y originales.
- Gardner (1998) postula que la creatividad es la capacidad de resolver problemas novedosos y no convencionales. Además opina que esta capacidad no puede evaluarse sin considerar el talento individual, el campo o área de conocimiento donde se aplica la creatividad y el reconocimiento de expertos en el área determinen que el producto es verdaderamente original. Un individuo creativo es capaz de resolver problemas novedosos y crear productos y/o cuestiones originales en un campo concreto considerado original pero que acaba siendo aceptado en el contexto del sujeto.

## 2.2 Modelos teóricos Creatividad

El estudio de la creatividad comenzó con el psicoanálisis entre otras corrientes. Se basa en la idea de Freud que indicaba en la primera década del siglo XX, que los artistas y escritores producían obras creativas para expresar deseos inconscientes al público. El psicoanálisis dice que la creatividad surge de la lucha entre realidad consciente y conductas inconscientes.

El enfoque del psicoanálisis y Freud tiene un carácter negativo ya que insinúa que la creatividad proviene de impulsos negativos y se trata de un medio para expresarlos. Sin embargo, el enfoque humanista considera al ser humano como un individuo con aspiraciones positivas (Maslow, 1968) (Rogers, 1954). En este enfoque se muestra a la creatividad como un fin y no un medio además de como un objetivo del ser humano para alcanzar su máximo potencial.

A su vez el enfoque humanista considera la creatividad como una cualidad potencial del ser humano, es decir, todas las personas poseen una determinada creatividad independiente de las características cognitivas. En este sentido el enfoque humanista estudio la creatividad a través de la personalidad, motivación y el ambiente (Ferrando, 2006).

La Gestalt consideraba la creatividad como una habilidad necesaria para hallar respuesta a determinados problemas, para solucionar un problema se necesitan respuestas creativas como indican Köhler, Wertheimer, Dunker y Katona en sus investigaciones.

Stenberg (1995) propone como principios de la teoría de la Gestalt los siguientes:

- El pensamiento productivo exige grandes dosis de insight (toma de conciencia). Wertheimer (1991) en una investigación basada en pensadores creativos y análisis de descubrimientos científicos obtuvo que las soluciones más creativas se logran tras un proceso de estructuración y comprensión súbita.
- El pensamiento asume la forma de reorganización perceptiva del problema en una serie de soluciones jerárquicamente relacionadas y que tienden a hacerse cada vez más específicas. Segundo, dicha reorganización, puede ser: súbita, caracterizada por pasos arbitrarios y desconocidos (Wertheimer, 1991); puede deberse a la comprensión consciente de las relaciones entre todas las partes del problema, valiéndose de conductas intencionadas de conducta ensayo-error (Köhler, 1925); o, por el contrario, tratarse de una reorganización no súbita (Dunker, 1945).
- El insight mediante la reorganización perceptiva tiende a enfocar y centrar. Según Wertheimer (1991) el insight es lo que diferencia el pensamiento productivo del reproductivo.
- La solución al problema se muestra como el producto de las reorganizaciones perceptivas y la transformación de las ideas.
- Para Köhler (1925) comprender significa ver las relaciones formales y/o casuales. La organización no es solamente casual, también depende de las características de los estímulos y de sus relaciones.

- La transferencia (de información de un contexto a otro, la cual permite el pensamiento productivo) se produce siempre que el sujeto discrimine y se le permita elaborar sus propias soluciones a problemas cognitivos (Ferrando, 2006).

En los modelos cognitivos se ofrece una visión más amplia del concepto de creatividad. Las investigaciones basadas en este modelo buscan entender los procesos mentales que se utilizan cuando se intenta resolver un problema. Además incluyen otros factores como los personales o sociales que influyen en el funcionamiento cognitivo (Alonso, 2000).

Amabile (1983, 1998) tiene en cuenta los factores socioambientales en el desarrollo de la creatividad. Propone que existen tres componentes en la creatividad:

- Habilidades de dominio.
- Procesos creativos relevantes.
- Motivación intrínseca.

Estos componentes están a su vez compuestos por otros elementos. De este modo Amabile aparta la concepción de la creatividad de algo personal y lo dota de un sentido social, influenciada por el entorno convirtiendo la creatividad en un producto valorado por la sociedad.

Csikszentmihalyi (1990, 1998) considera que algo creativo no se produce dentro de la mente de una persona sino que es producto de la interacción entre la persona y el entorno. Desde esta perspectiva de la creatividad aporta cuatro ideas:

1. Se cambia el sentido del estudio de la creatividad centrándose en las condiciones necesarias para que una idea creativa personal suponga un avance en la sociedad, deja de ser algo individual. En este sentido es más importante investigar donde se dan estos procesos creativos, en qué tipo de contexto social, que investigar las características de un proceso creativo.
2. La creatividad es considerada un proceso que resulta de la relación entre tres factores: el individuo, (constituido por su herencia genética más sus experiencias personales), el dominio, (cultura), y el campo (sistemas social).

3. “Debido a que estamos habituados a pensar que la creatividad comienza y acaba con la persona, es fácil que pasemos por alto el hecho de que el mayor acicate de la creatividad puede proceder de los cambios que se realicen fuera del individuo” (Csikszentmihalyi, 1998, p. 50).

4. Csikszentmihalyi no se centra en describir y obtener rasgos de personalidad, se centra en dimensiones de la creatividad. Para él la característica más importante de un individuo creativo es la complejidad.

Gardner (1983) en su teoría de las Inteligencias Múltiples, postula que inteligencia y creatividad son características relacionadas.

En su libro “Mentes Creativas”, Gardner (1998) expone cinco niveles de análisis de la creatividad:

1. El subpersonal que se refiere a las características biológicas de la creatividad.
2. El personal referido a las capacidades y valores del individuo.
3. El interpersonal hace referencia a los campos o disciplinas a los que se dedica el individuo creativo además de los sistemas simbólicos que utiliza normalmente o si utiliza otros propios.
4. El impersonal se referirá al nivel de contexto epistémico, tema tratado por Csikszentmihalyi.
5. El multipersonal referido a las personas que rodean al individuo creativo, aquellas que juzgan la validez y calidad de sus productos creativos y de él mismo.

### **2.3 Respuesta educativa a la Creatividad**

Para desarrollar la creatividad en el aula hay que tener en cuenta varios factores. ¿Qué, para quién, y en qué contexto? Son las preguntas que intenta resolver Davis (1981) en su investigación donde propone técnicas personales para fomentar la creatividad o Delcourt (1993). Torrance (1981) junto con Sternberg y Lubart (1993) dotan de gran importancia a la cultura y el contexto social como ingredientes para favorecer el desarrollo de la creatividad. Schack (1993) propone una teoría y experiencias donde se da valor a la eficacia y el impacto que tuvieron algunos programas de fomento de la creatividad. Torrance ve al profesor como un elemento clave a la hora de

desarrollar la creatividad ya que es quien se encarga de crear el clima adecuado para que se lleve a cabo.

Estos autores al estudiar la creatividad tienen en cuenta las siguientes variables: destrezas, intereses, actitudes, motivación, inteligencia, conocimiento, habilidades, hábitos, opiniones, valores y estilos cognitivos, ya que sin estas variables es prácticamente imposible definir lo creativo que es un sujeto concreto. Bermejo, Hernández, Ferrando, Soto, Sainz, y Prieto (2010) aportan algunas ideas para mejorar la creatividad según estas variables:

- Construir habilidades básicas del pensamiento.
- Promover la adquisición del conocimiento base en un dominio específico.
- Estimular y recompensar la curiosidad y la exploración
- Crear las condiciones motivacionales necesarias para la creatividad.
- Suscitar la idea de que la creatividad exige motivación y esfuerzo.
- Aportar diferentes oportunidades educativas para elegir y descubrir.
- La enseñanza creativa requiere además imaginación, creatividad, flexibilidad, originalidad, capacidad de adaptación y su utilización en la solución de problemas dentro del currículo.
- Es importante y necesario que la persona encargada de este tipo de enseñanza esté familiarizada y asimile los principios básicos de la misma que favorecen a la realización del potencial creativo.

Sternberg defiende que en el ámbito educativo se favorece el pensamiento convergente aplastando al divergente y generando que la creatividad característica de los niños se pierda en la madurez (Sternberg y Lubart, 1997).

Son necesarios unos principios metodológicos básicos para crear experiencias creativas que fomenten esta capacidad en el alumnado: Principio de globalización, aprendizaje significativo, individualización y socialización (Rodrigo y Rodrigo, 2012).

Estos autores, Rodrigo y Rodrigo, proponen además una serie de medidas y actividades interesantes para el desarrollo de la creatividad. En la confección de cada una de las actividades parten de la concepción de que el alumno procesa de modo activo de la información y tiene la capacidad de planificar su conducta y buscar soluciones a los problemas que se le plantean en el entorno.

Siguiendo la estructura tridimensional de Guilford, se pueden establecer distintos tipos de contenidos para las actividades: figurativo, simbólico, semántico y de comportamiento.

Aunque los ejercicios sean elegidos por el maestro, es conveniente que los alumnos elijan que técnica desean realizar para estimularlos y mostrarles los ejercicios como algo más atrayente además de evitar la rutina. Los ejercicios pueden ser tanto individuales como grupales. El trabajo en grupo con sus iguales crea un clima comunicativo y activa a los más tímidos creando un bienestar mental y afectivo aunque esto debe ser equilibrado con momentos de soledad donde el sujeto reflexiones y madure (Rodrigo y Rodrigo, 2012). De esta manera y basándose en estos conceptos y teorías estos dos autores proponen una serie de actividades para fomentar la creatividad:

### **Ejercicios de flexibilidad.**

- Reorganizar, sustituir, ampliar o disminuir un objeto.
- Generar distintos puntos de vista ante una determinada imagen, un problema o una situación.
- Construir frases diferentes a partir de unos mismos datos.
- Enumerar usos distintos para un mismo objeto.
- Completar frases o figuras.
- Adivinar distintas consecuencias de un mismo hecho.
- Observar y hallar defectos o las partes que puedan faltar en una imagen.
- Relacionar de modo nuevo cosas aparentemente sin conexión.

- Proporcionar a los alumnos varias imágenes con un determinado orden para que construyan una historia.
- Alterar el orden de esas escenas o situaciones para construir historias diferentes.

### **Ejercicios de originalidad.**

- Pensar en cosas que no ocurren.
- Pensar en las posibles consecuencias de una determinada situación irracional, imposible y absurda.
- Suponer cosas y simularlas a través de una redacción, un dibujo o mediante la expresión global.
- A partir de unas informaciones incompletas, pedir respuestas, por ejemplo, completando dibujos, situaciones o cuentos.
- Aprovechar un incidente inesperado en el aula para recabar respuestas inusuales.
- Desarrollar la originalidad a través del humor (chistes, anécdotas, historias humorísticas o relatos divertidos de sus experiencias).
- Terminar historias con un final divertido.

### **Ejercicios de fluidez.**

- Generar y asociar palabras libremente (en lugar de palabras, pueden ser imágenes, voces, ruidos, cosas redondas o cuadradas, cosas que se mueven...).
- Producir símbolos que representen objetos o situaciones (inventar un código, o dibujar objetos de diferentes maneras).
- Escribir tantas ideas como sea posible sobre un tema determinado.
- Presentar un cuadro, un dibujo o una narración con el objeto de adjudicarles un título.
- Enumerar todos los usos que se podrían dar a un determinado objeto.

- Enumerar diferentes objetos que reúnan determinadas características.

### **Ejercicios de elaboración.**

- Elaboración de planes.
- Diseño de los pasos para realizar un proyecto.
- Realización sobre papel o materialmente la proyección de una idea.
- Complementar con detalles una situación o un cuento.
- Fabricación de determinados objetos.
- Ilustración de historias con dibujos que permitan percatarse de los detalles, ya sea del relato, del gráfico o de ambos.
- Dramatización libre, contar chistes o hacer escenas de humor.

### **Técnicas aplicadas para estimular el pensamiento creativo**

- Brainstorming (Tormenta de ideas): Se presenta un tema concreto, como nombres de planetas inventados, y se sugieren todos los nombres que se piensen.
- Idea checklists (Ideas de comprobación): Se presenta un elemento y los alumnos tienen que hacer preguntas para definirlo como ¿de dónde viene?, ¿para qué sirve?, etc.
- Synectics (sinéctica): Unir ideas para crear algo nuevo.
  - Crear palabras uniendo dos temas.
  - Dibujar creaciones sinécticas.
  - Creación de una situación dramática.
- Ideogramación: Se trata de relacionar un texto con una imagen o viceversa, o una imagen con otra, etc.
  - Realización de un dibujo que identifique las estaciones.

- Búsqueda de imágenes en periódicos o revistas que se parezcan a algún miembro de nuestra familia.
- Búsqueda de un dibujo que pueda significar alegría.
- Creación de una insignia o bandera para nuestro grupo.
- Aplicación o búsqueda de un objeto para el color rojo.

## 2.4 Normativa sobre creatividad

La ley actual de educación Ley orgánica para la mejora de la calidad educativa, LOMCE (2013) hace una breve referencia a la creatividad y su desarrollo en su introducción:

Una sociedad más abierta, global y participativa demanda nuevos perfiles de ciudadanos y trabajadores, más sofisticados y diversificados, de igual manera que exige maneras alternativas de organización y gestión en las que se primen la colaboración y el trabajo en equipo, así como propuestas capaces de asumir que la verdadera fortaleza está en la mezcla de competencias y conocimientos diversos. La educación es la clave de esta transformación mediante la formación de personas activas con autoconfianza, curiosas, emprendedoras e innovadoras, deseosas de participar en la sociedad a la que pertenecen, de crear valor individual y colectivo, capaces de asumir como propio el valor del equilibrio entre el esfuerzo y la recompensa.(...) Las habilidades cognitivas, siendo imprescindibles, no son suficientes; es necesario adquirir desde edades tempranas competencias transversales, como el pensamiento crítico, la gestión de la diversidad, la creatividad o la capacidad de comunicar, y actitudes clave como la confianza individual, el entusiasmo, la constancia y la aceptación del cambio (LOMCE, 2013).

Por otro lado la competencia cultural y artística, principal competencia en el desarrollo de la creatividad, sufre un ligero cambio desde Ley Orgánica de Educación LOE (2006) donde esta competencia supone:

En síntesis, el conjunto de destrezas que configuran esta competencia se refiere tanto a la habilidad para apreciar y disfrutar con el arte y otras manifestaciones culturales, como a aquellas relacionadas con el empleo de algunos recursos de la expresión artística para

realizar creaciones propias; implica un conocimiento básico de las distintas manifestaciones culturales y artísticas, la aplicación de habilidades de pensamiento divergente y de trabajo colaborativo, una actitud abierta, respetuosa y crítica hacia la diversidad de expresiones artísticas y culturales, el deseo y voluntad de cultivar la propia capacidad estética y creadora, y un interés por participar en la vida cultural y por contribuir a la conservación del patrimonio cultural y artístico, tanto de la propia comunidad, como de otras comunidades.

Sin embargo en la Ley orgánica para la mejora de la calidad educativa, LOMCE (2013) las competencias pasan de llamarse básicas a competencias clave y con ello la competencia cultural y artística pasa a llamarse “Conciencia y expresiones culturales” y aparece en la Orden ECD/65 (2015) como una competencia que para su desarrollo es necesario abordar:

- El conocimiento, estudio y comprensión tanto de los distintos estilos y géneros artísticos como de las principales obras y producciones del patrimonio cultural y artístico en distintos periodos históricos, sus características y sus relaciones con la sociedad en la que se crean, así como las características de las obras de arte producidas, todo ello mediante el contacto con las obras de arte. Está relacionada, igualmente, con la creación de la identidad cultural como ciudadano de un país o miembro de un grupo.
- El aprendizaje de las técnicas y recursos de los diferentes lenguajes artísticos y formas de expresión cultural, así como de la integración de distintos lenguajes.
- El desarrollo de la capacidad e intención de expresarse y comunicar ideas, experiencias y emociones propias, partiendo de la identificación del potencial artístico personal (aptitud/talento). Se refiere también a la capacidad de percibir, comprender y enriquecerse con las producciones del mundo del arte y de la cultura.
- La potenciación de la iniciativa, la creatividad y la imaginación propias de cada individuo de cara a la expresión de las propias ideas y sentimientos. Es decir, la capacidad de imaginar y realizar producciones que supongan recreación, innovación y transformación. Implica el fomento de habilidades que permitan reelaborar ideas y sentimientos propios y

ajenos y exige desarrollar el autoconocimiento y la autoestima, así como la capacidad de resolución de problemas y asunción de riesgos.

– El interés, aprecio, respeto, disfrute y valoración crítica de las obras artísticas y culturales que se producen en la sociedad, con un espíritu abierto, positivo y solidario.

– La promoción de la participación en la vida y la actividad cultural de la sociedad en que se vive, a lo largo de toda la vida. Esto lleva implícitos comportamientos que favorecen la convivencia social.

– El desarrollo de la capacidad de esfuerzo, constancia y disciplina como requisitos necesarios para la creación de cualquier producción artística de calidad, así como habilidades de cooperación que permitan la realización de trabajos colectivos.

Aunque ambas competencias tocan los mismos puntos es en el currículo de la Ley orgánica para la mejora de la calidad educativa, LOMCE (2013) donde cambia sustancialmente la dedicación a las artes y por ende al desarrollo de la creatividad al ser esta una de las herramientas más útiles para su fomento. En el currículo las asignaturas de artística y música pasan de ser obligatorias a opcionales (artística en primaria y música en secundaria) y su regulación y oferta pasan a ser función de los centros docentes algunos llegando a no ofertar tales asignaturas frente a otras como un segundo idioma, religión o valores cívicos.

## 2.5 Evaluación creatividad

La inmensa mayoría de los test de medida de la creatividad se basan en la teoría de la inteligencia multifactorial de Guilford (1956). A estos test se les denomina de comprobación ya que se basan en contenidos sobre las aptitudes creativas y por tanto para tener validez deben representar a estas aptitudes creativas. Dado esto, los instrumentos de medida de creatividad tienen una validez supuesta ya que no se ha demostrado que los ítems sean representativos de estas aptitudes (Ferrando, 2006).

La batería SOI contiene un test para evaluar el pensamiento divergente (Test de Producción Divergente) que se corresponde con la creatividad y con la capacidad de establecer orden entre las

ideas y transformarlas. Se compone de una serie de tareas donde se exige al individuo dar varias respuestas (fluidez), diferentes (flexibilidad), originales (originalidad) y detalladas (elaboración). Por tanto no hay soluciones correctas sino que las respuestas abiertas se evalúan según estos criterios.

La teoría de las aptitudes de producción divergente apareció tras investigar una serie de hipótesis relacionadas con los componentes de la creatividad. De esta manera se encontraron tres factores de fluidez (verbal, ideacional y asociativa), dos factores de flexibilidad (espontánea y de adaptación), un factor de originalidad y el factor de elaboración (Guilford, 1950).

Por otro lado Torrance (1974) diseña el TTCT (Torrance Test of Creative Thinking ) de acuerdo a su idea de la creatividad. El objetivo es valorar los cuatro componentes principales de la creatividad (fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración) en niños y adolescentes.

- La fluidez es la capacidad de generar un gran número de ideas diferentes y creativas.
- Flexibilidad es la capacidad de dar diferentes respuestas a un mismo problema, a mayor cantidad de respuestas diferentes, mayor flexibilidad.
- La originalidad es útil para determinar si una manera de actuar o responder ante un problema está fuera de lo común o es.
- La elaboración nos proporciona datos sobre la habilidad de un individuo para detallar una respuesta.

El test se compone de una serie de actividades encaminadas a evaluar el proceso creativo y las aptitudes que lo conforman. Este instrumento está formado por dos subpruebas (verbal y figurativa); con dos formas cada una (A y B), con una situación para el pretest y otra para el posttest en cada forma. Este test está diseñado para llevarlo a cabo de forma individual o colectiva.

- 1) Test de expresión verbal. El fin de esta subprueba es determinar la capacidad de imaginación del sujeto cuando utiliza el lenguaje verbal. Consta de siete actividades que piden al individuo realizar las siguientes tareas:
  - a) Plantear cuestiones a unos estímulos.

- b) Imaginar razones para fundamentar las ideas que suscitan los estímulos.
  - c) Imaginar consecuencias inferidas a los estímulos.
  - d) Idear formas de perfeccionar un objeto.
  - e) Idear procedimientos para utilizar un objeto de manera novedosa.
  - f) Formular preguntas originales.
  - g) Imaginar situaciones irreales.
- 2) Test de expresión figurativa. El fin de esta subprueba es determinar la capacidad de imaginación del sujeto al utilizar la expresión gráfica. Se compone de tres actividades que exigen al individuo:
- a) Componer un dibujo.
  - b) Acabar un dibujo.
  - c) Líneas paralelas.

Aunque se trata de un test psicométrico, aún tiene utilidad y validez en la actualidad a la hora de medir la creatividad de un sujeto. En el Grupo de investigación de altas habilidades de la Universidad de Murcia se han realizado diferentes trabajos para adaptar y validar el TTCT, además de utilizarse para alumnos superdotados y talentosos (Almeida, Prieto, Ferrando, Oliveira & Ferrándiz, 2007; Ferrando, 2006; Ferrando, Ferrándiz, Prieto, Bermejo & Sainz, 2008; Oliveira, Almeida, Ferrándiz, Ferrando, Sáinz & Prieto, 2009; Prieto, López & Ferrándiz, 2003; Prieto, López, Ferrándiz & Bermejo, 2003).

### 3. Atención

#### 3.1 Definición atención

Atención proviene del término latino *attentio*. Se trata de una palabra compuesta por: el prefijo *ad-*, sinónimo de “hacia”, el verbo *tendere* traducido como “estirar” y el sufijo *-ción* que se traduce en “acción y efecto” (Etimologias.dechile, 2015).

La atención es un término utilizado en diferentes ámbitos debido a la gran cantidad de significados que posee. En el ámbito de la psicología, la atención se define como la capacidad de filtrar los estímulos del entorno y dar prioridad a los más relevantes para procesarlos. Algunos autores la definen de la siguiente manera:

La atención es una función compleja que se compone de varios mecanismos coordinados entre sí que actúan para llevar a cabo la selección de estímulos relevantes en el entorno necesarios para alcanzar un objetivo (Ríos-Lago, Muñoz-Céspedes, & Paúl-Lapedriza, 2007).

Varios autores definen la atención como un proceso compuesto por diversas fases: la fase de orientación, selección y sostenimiento de la atención. (Ardila, 1979; Celada, 1989; Luria, 1986; Taylor, 1991).

Por otra parte la atención puede definirse como un mecanismo encargado de iniciar el procesamiento de la información y como una habilidad necesaria para regular los procesos cognitivos volviéndolos más eficientes (García, 1997; Rosselló, 1998; Ruiz-Vargas, 1987).

Luria (1975) ve la atención como un proceso capaz de seleccionar la información relevante para elegir la mejor forma de actuar y controlar el proceso.

Kahneman (1973) concibe la atención como el control, por parte del organismo, de los estímulos seleccionados y de la conducta. La atención es más que una simple selección, también se tienen en cuenta la cantidad y la intensidad.

La atención es un proceso encargado de focalizar los estímulos para aumentar la conciencia de ellos y mantener alrededor otros que se perciben de forma menos clara (Pinillos, 1975).

De Vega (1984) ve la atención como un sistema limitado y variante que se encarga de seleccionar información.

Mecanismo de capacidad limitada encargado de controlar la actividad del organismo con la función de conseguir un objetivo concreto (Tudela, 1992).

Roselló (1997) describe la atención como un mecanismo encargado de organizar de forma jerárquica los procesos que elaboran la información del medio y de nuestro organismo.

García Sevilla (1997) concibe la atención como un mecanismo encargado de la activación y el funcionamiento de los procesos y/u operaciones de selección, distribución y mantenimiento de la actividad psicológica.

### 3.2 Modelos teóricos atención

El estudio de la atención se ha centrado en tres aspectos claves de esta cualidad: definirla, concretar sus características, de qué depende y determinar los diferentes tipos de atención que pueden existir. Como ya hemos visto las diferentes definiciones de atención vamos a centrarnos en este apartado en los otros tres aspectos de la atención. De este modo obtenemos que las características o atributos más importantes de la atención sean:

- Amplitud: Característica que indica la cantidad de información que se puede procesar al mismo tiempo y la cantidad de actividades que se pueden realizar a la vez. Este atributo tiene limitaciones y depende del tipo de información y el nivel de dificultad de la actividad así como del nivel de práctica y automatización de dicha tarea.
- Actividad: Incremento sustancial en la actividad del sistema nervioso e intelectual del individuo.
- Selectividad: Depende de las limitaciones de la amplitud y se lleva a cabo a nivel cualitativo (tipo de estímulos o de tareas) y cuantitativo (número de estímulos o de tareas). Esta característica obliga al individuo a realizar prioridades, filtrando la información y dejando pasar solo aquello que es relevante.
- Intensidad: Cantidad de atención que otorgamos a una tarea. Está directamente relacionada con el nivel de alerta y vigilancia y no es constante.

La atención, por otro lado, puede depender de diferentes variables endógenas o exógenas (Estaún, Añaños y Zaragoza, 1993):

- Oscilamiento (shifting): Hace referencia al cambio atencional que lleva a cabo el sujeto cuando debe atender a dos o más actividades o procesar más de un tipo de información al mismo tiempo.
- Control: Para Tudela (1992), esta característica de la atención es uno de sus elementos más importantes ya que determina las actividades que responden a una serie de objetivos y requieren unas respuestas determinadas. La atención, por tanto, es un proceso lógico marcado por unos objetivos establecidos por el individuo en el aula, si el alumno conoce los objetivos del aprendizaje le es más sencillo seleccionar y organizar su atención. Ruiz-Vargas (1993) concibe distintos mecanismos para controlar el proceso de atención y define el control de la atención como la habilidad de dirigir el pensamiento y la acción hacia un objetivo. La atención es un proceso necesario para la adaptación. El nivel de atención disminuye a medida que una actividad pasa a ser conocida y a automatizarse, de esta manera solo se presta atención a posibles fallos o problemas.

La atención se ha clasificado de diferentes maneras según la investigación que la estudie. García Sevilla (1997) y Rosselló (1997) distinguen los siguientes tipos de atención:

1. Atención externa y atención interna: Clasificación relacionada con el objetivo de la atención, si es interna se dirige a los procesos y representaciones mentales propios y si es externa al ambiente.
2. Atención abierta y atención encubierta: Clasificación relacionada con las manifestaciones de la atención, es decir, si es externa será abierta y si es interna será encubierta.
3. Atención voluntaria y atención involuntaria: Clasificación que depende del control que el sujeto tenga sobre su propia atención. Por lo cual la atención involuntaria es aquella que capta automáticamente determinados elementos y la voluntaria es la que nos permite responder por nosotros mismos a estímulos menos atractivos.
4. Atención visual y atención auditiva: Clasificación que depende del sentido que capte los estímulos del ambiente. Dentro de los sentidos los más estudiados respecto a la atención son la vista y el oído. Rosselló (1997) indica que existen diferencias entre ambos tipos de aten-

ción asociándose la atención visual con la espacialidad y la auditiva con la temporalidad.

5. Atención selectiva, atención dividida y atención sostenida: Clasificación relacionada con los mecanismos implicados en el proceso atencional (selección, división o mantenimiento de la atención). Esta es una de las clasificaciones más utilizadas y en la que nos centraremos a continuación:

- Atención selectiva o focalizada: Tipo de atención que se lleva a cabo cuando un sujeto presta atención a un estímulo o aspecto de este por encima de otros estímulos. Se relaciona con las limitaciones de la capacidad atencional. Este tipo de atención se puede dar de dos formas:

- Selección de la información o de los estímulos que se presentan.

- Selección de la respuesta y/o del proceso que se va a realizar. Se realiza una vez procesada la información previa.

- Atención dividida: Tipo de atención que se da cuando el individuo debe atender dos o más estímulos o tareas simultáneas. La mayoría de investigaciones sobre atención dividida se fundamentan en las limitaciones del sujeto respecto a los recursos atencionales que posee e indican como el sujeto utiliza estos recursos basándose en los procesos automáticos diferenciados de los controlados. Esta diferenciación entre procesos controlados y automáticos (Schneider y Shiffrin, 1977 y Shiffrin y Schneider, 1977) o entre procesamiento automático y procesamiento consciente es necesaria para diferenciar dos formas de procesamiento que hacen compatibles las dos tareas. Según Posner y Snyder (1975), la diferenciación entre ambos tipos de procesamiento se resume con la presencia o no de tres aspectos presentes en los procesos controlados y ausentes en los automáticos: Intencionalidad, conciencia e interferencia con otra actividad mental concurrente. Schneider, Dumais y Shiffrin (1984), basándose en la diferenciación entre procesos automáticos y procesos controlados, que el rendimiento en una actividad está condicionado por la implicación de estos dos procesos. De esta manera cuando se automatiza una tarea, los sujetos tienen mayor dificultad para adaptarse a los cambios.

La existencia de automatismos permite que el control atencional se encargue de otros menesteres pero no exige que sea así, en consecuencia el control atencional puede actuar convergentemente con los automatismos o no, dependiendo de las exigencias de la acción adaptativa requerida por el organismo (Tudela, 1992).

- Atención sostenida: Este tipo de atención es la que se refiere a la capacidad de mantener la atención durante un periodo de tiempo largo a pesar de los estímulos no relevantes presentes. Rosselló (1997) considera la atención sostenida sinónima de vigilancia. La atención sostenida tiene como característica principal la disminución del rendimiento a medida que pasa el tiempo. García Sevilla (1997) determina que las tareas de vigilancia tienen dos efectos sobre la atención:
  - Distraibilidad: El sujeto pierde la atención con facilidad y empieza a aparecer un tipo de atención más dispersa.
  - Lapsus de la atención: Disminución de la intensidad de la atención.

### 3.3 Respuesta educativa al déficit de atención

Padres y maestros se enfrentan a diversos problemas con los alumnos durante su etapa educativa. Los problemas de aprendizaje se encuentran entre los trastornos que se inician en la infancia y adolescencia y varían desde déficit de atención, problemas con el cálculo o la lectura y otros problemas de aprendizaje (García, 2001).

Bender (2001) define los problemas de aprendizaje como problemas causados por las distintas formas que posee el cerebro de funcionar y procesar la información. Los problemas de aprendizaje dependen del sujeto concreto y suelen iniciarse al principio de la etapa educativa. Las destrezas que son afectadas con mayor frecuencia son: lectura, ortografía, escuchar, hablar, razonar y matemática. Además los niños presentan poca memoria, baja atención, poca organización, impulsividad, tareas incompletas y comportamientos disruptivos.

Según Moyano (2004) los problemas del aprendizaje están causados por algún problema del sistema nervioso central que interfiere con la recepción, procesamiento o comunicación de la

información, por ello muchos sujetos con problemas de aprendizaje presentan hiperactividad y falta de atención.

En 1993 Bernardo Gargallo publicó el PIAAR (programa de intervención para mejorar la atención y reflexividad) con un rango de edad de 9 años en adelante. Dos variables componen este programa de intervención, tiempo de emisión de una respuesta y la exactitud de la respuesta considerando aciertos y errores.

Los docentes presentan un desafío mayor con los alumnos con problemas de aprendizaje ya que es difícil mantener su motivación y atención sobre todo para habilidades como la lectoescritura o las matemáticas que para este tipo de alumnos se hacen más llevadera a través del juego (Kowalyk y Deacon, 2007).

En el seminario regional de orientadores de Centros de Secundaria de la región de Murcia "Estrategias para el profesorado con alumnado con trastorno de déficit de atención con hiperactividad (TDAH)", se proponen una serie de estrategias generales para ayudar a este tipo de alumnos a mejorar la atención en el aula:

1. Crear rutinas de inicio rápido en clase: Crear un hábito de inicio de la clase ya sea pasar lista o comentar algo además de hacer cumplir algunos objetivos como la puntualidad, preparación del material, etc.
2. Empezar con actividades incompatibles con la distracción: Para llamar su atención y evitar que se distraigan se pueden comenzar las clases con actividades que le impidan distraerse como realizar preguntas o hablar de temas de interés para ellos.
3. No empezar sin la atención de todos: Todos los alumnos deben atender para evitar que se genere la idea errónea de que con que algunos atiendan al docente este comenzara con la clase pudiendo los alumnos con problemas de atención tomar este camino para distraerse.
4. Si el alumno se distrae durante las sesiones explicativas podemos:
  - Utilizar apoyos visuales.
  - Cambiar la entonación.

- Plantear al alumno preguntas frecuentes durante las explicaciones y ofrecer una retroalimentación inmediata de sus respuestas.
- Mantener un contacto ocular tan frecuente como resulte apropiado.
- Utilizar claves o señales, no verbales, previamente acordadas con el alumno, para redirigir su atención sin interrumpir la clase.
- Controlar los distractores y/o estímulos que hay en el aula para que el alumno no se despiste con ellos.
- Procurar sentar al alumno cerca del profesor o donde pueda supervisarlo con facilidad.
- Colocar al lado del estudiante con déficit de atención, compañeros que sean modelos apropiados.
- Si durante las explicaciones parece o escuchar, pinta sus cuadernos o juega con cualquier cosa, la estrategia a seguir sería:
  - En primer lugar, recordar que la ausencia de contacto ocular con el profesor y el ver al alumno dedicado a otra actividad no siempre quiere decir que el alumno no esté escuchando el discurso o no esté comprendiendo lo que se dice.
  - Recordar que los alumnos con TDAH necesitan dar salida a su actividad realizando alguna tarea manipulativa mientras se mantienen escuchando.
  - Si la conducta del alumno no interfiere a los demás y no parece crearle problemas para seguir la clase, podemos tolerar este tipo de conductas.
  - Solamente retiraremos aquellos objetos con los que el alumno se distrajera verdaderamente.
- Si comete errores en los ejercicios por falta de atención, el entrenamiento en estrategias de compensación aumenta su eficacia:

- Enseñar al alumno que la realización de tareas que se le encomiendan se divide en dos pasos importantes:
  - La ejecución de la tarea
  - La revisión de la misma
- Dar tiempo para que termine con tranquilidad un examen y obligarle a que lo revise antes de entregarlo.
- Ayudarlo a tomar conciencia de los errores, dándole pautas para que sea él mismo quien lo descubra.

### 3.4 Normativa atención

La atención se presenta en las leyes a través del estudio de los problemas que acarrea en el ámbito educativo. De esta manera nos encontramos con su mención en el apartado de necesidades específicas de apoyo educativo de la LOE (2006) (ya que la LOMCE (2013) no ha cambiado este apartado de la anterior ley educativa).

En el artículo 14 de la Ley Orgánica de Educación, LOE (2006), “Alumnado con necesidad específica de apoyo educativo”, se expone:

Será de aplicación lo indicado en el capítulo II del título I de la Ley 2/2006, de 3 de mayo, en los artículos 71 a 79 bis, al alumnado que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por dificultades específicas de aprendizaje, Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo, o por condiciones personales o de historia escolar, para que pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y, en todo caso, los objetivos establecidos con carácter general para todo el alumnado.

Dentro de este apartado la atención se centra en el “trastorno de atención con hiperactividad” (TDAH) y aunque el TDAH no entra como una necesidad educativa específica hasta la Ley Orgánica

para la Mejora de la Calidad Educativa, LOMCE (2013) se da a entender que estos alumnos presentan una serie de necesidades que deben responderse en el ámbito educativo.

Para que el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo al que se refiere el artículo 71 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, pueda alcanzar el máximo desarrollo de sus capacidades personales y los objetivos y competencias de la etapa, se establecerán las medidas curriculares y organizativas oportunas que aseguren su adecuado progreso.

Con esto se obliga a tomar las medidas necesarias (organizativas o curriculares) para que los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo alcancen los objetivos del curso que les corresponde y marcados por el currículo de educación. “Se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones se adapten a las necesidades del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo” (LOE, 2006).

Artículo 71.2 de la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa LOMCE (2013) incluye por primera vez el TDAH de la siguiente manera:

Corresponde a las Administraciones educativas asegurar los recursos necesarios para que los alumnos y alumnas que requieran una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por dificultades específicas de aprendizaje, TDAH, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo, o por condiciones personales o de historia escolar, puedan alcanzar el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y, en todo caso, los objetivos establecidos con carácter general para todo el alumnado.

Solo Galicia, Castilla y León, Navarra, Andalucía y Murcia tienen protocolos de actuación en sanidad y educación; La Rioja, Cataluña, Baleares y Canarias tienen protocolos solo en sanidad o en educación; y solo Navarra, Murcia, Baleares y Canarias incluyen expresamente el TDAH en la normativa jurídica que regula las necesidades específicas de apoyo educativo. El resto de comunidades autónomas no reflejan el TDAH en su normativa o protocolos de actuación en sanidad y educación.

Además, solo los parlamentos autonómicos de Andalucía, Canarias, Castilla y León, Cataluña, Murcia, Navarra y el País Vasco han aprobado iniciativas parlamentarias autonómicas sobre TDAH.

Artículo 16. Alumnado con trastorno por déficit de atención e hiperactividad.

1. Se considera alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo con trastorno por déficit de atención e hiperactividad aquel a quien habiéndosele diagnosticado requiera, en algún momento de su escolarización o a lo largo de toda ella, de una respuesta educativa específica para atender a las necesidades derivadas de dicho trastorno.
2. Sin perjuicio del diagnóstico clínico que pudieren realizar los servicios sanitarios, corresponde a los servicios de orientación de la Administración educativa la realización de la evaluación psicopedagógica que determine las necesidades educativas específicas y la respuesta educativa que deba implementarse para este alumnado. Dicha información deberá quedar recogida en el correspondiente informe psicopedagógico.
3. En consonancia con lo anterior, la Consejería con competencias en materia de educación establecerá un protocolo de coordinación con la Consejería con competencias en materia de sanidad para la detección y diagnóstico de TDAH, así como para el intercambio de información y documentación entre ambas consejerías que facilite la coherencia en las intervenciones y garantice la correcta atención y seguimiento de la población escolar con este trastorno (

### 3.5 Evaluación atención

Sohlberg y Mateer (1987, 1989, 2001) crean un modelo basado en la experiencia clínica y la observación de los déficits de pacientes con daño cerebral en el cual crea una división para la atención y la componen de varios elementos. Es un modelo jerárquico y funcional donde cada elemento que aparece es más complejo. A continuación exponemos estos elementos y pruebas que los evalúan:

- Arousal: Capacidad de mantenerse alerta y despierto además de seguir estímulos y ordenes. Esta capacidad se evalúa con las siguientes pruebas:
  - Escala de coma de Glasgow.

- Test de orientación y amnesia de Galveston.
- Escala de amnesia postraumática de Westmead.
- Control Mental de la escala de memoria de Wechsler. WMS-R.
- Atención focalizada: Capacidad para enfocar la atención en un estímulo concreto sin tener en cuenta el tiempo.
- Atención sostenida: Capacidad de mantener la atención durante un periodo de tiempo relativamente largo. Este elemento de la atención se mide con:
  - Tarea de ejecución continua (Continuous performance task-CPT).
  - Clave de números del WAIS-R.
  - Tareas de cancelación.
  - Continuous Sustained Attention Task (CSAT).
- Atención selectiva: Capacidad para los estímulos relevantes para realizar la actividad o alcanzar el objetivo marcado manteniendo el resto de estímulos en un segundo plano. Esta cualidad se evalúa con las siguientes pruebas:
  - Test de Stroop.
  - Test de atención breve.
  - PASAT (Paced Auditory Serial Addition Test).
- Atención alternante: Capacidad para alternar el foco de atención entre tareas que requieren procesos cognitivos diferentes. Se evalúa con:
  - Trail Making Test (forma B).
- Atención dividida: Capacidad para prestar atención a dos tareas o estímulos al mismo tiempo. Se trata del proceso que permite repartir la atención entre diferentes tareas o

partes de ella. En ocasiones requiere cambiar de una tarea a otra rápidamente o realizar partes de forma automática. Se puede evaluar con:

- Tareas de escucha dicótica.
- PASAT (Paced Auditory Serial Addition Test).

Para evaluar la atención hay que tener en cuenta la velocidad de procesamiento ya que afecta a los resultados en pruebas donde el tiempo penaliza. Para evaluar la velocidad de procesamiento se utilizan:

- Finger Tapping Test.
- PASAT (Paced Auditory Serial Addition Test).
- Pruebas que pesan en el factor de velocidad de procesamiento del WAIS.
  - Clave de números.
  - Búsqueda de símbolos.
- TMT (forma A).

#### 4. Inteligencia, Creatividad y Atención. Investigaciones.

Las relaciones entre Inteligencia y creatividad se llevan estudiando desde la década de los 50 a través de dos modelos. Por una parte las investigaciones que relacionan test de inteligencia y sus resultados con logros creativos y por otra parte aquellas que relacionen los resultados de test de inteligencia y de pensamiento divergente.

Algunas investigaciones (Getzels y Jackson, 1962; Torrance, 1975; Hudson, 1966; Gómez Ferrer, 1979; Morgan, 1991) encuentran correlaciones positivas pero bajas entre pensamiento divergente y C.I. Por otro lado, otras (Wallach y Kogan, 1965) no encuentran correlaciones entre inteligencia y creatividad. Guilford (1964) profundizó en esta relación indicó que la originalidad aparece en cualquier edad pero la calidad de este mejor a partir de un C.I. de 60 hasta 130, pero a partir de aquí ambas variables se vuelven independientes. Mackinnon (1978) confirmó que a partir de un C.I. de 120 la relación entre ambas variables es casi nula. Jaswall y Jerath (1991) tampoco encontraron correlaciones entre inteligencia y creatividad en sujetos con alta capacidad intelectual. Bartels (1987), por otro lado, aplicó la batería Kaufman (KABC) y el test de pensamiento creativo de Torrance a una muestra de 38 niños de 3º y 4º de primaria sin obtener diferencias significativas entre los niños con alta capacidad intelectual y los muy creativos en el rendimiento en ambas escalas. Estos resultados coinciden con el estudio de McCabe (1991) en el que la alta creatividad correlacionó con un alto nivel intelectual en lo verbal y cuantitativo, aunque considera que esta relación no es causal.

Sin embargo, otras teorías incluyen la creatividad como característica obligatoria en sujetos con altas capacidades intelectuales.

Renzulli (1977, 1978) establece una teoría multifactorial denominada “Los tres anillos” o modelo de “la puerta giratoria”. Lo que nos indica este estudio es que la superdotación se desarrolla en algunos sujetos si este interacciona adecuadamente con su entorno o un área particular de trabajo. Renzulli define su modelo como una “agrupación de rasgos que caracterizan a las personas altamente productivas”.

Existen tres características según Renzulli propias de un sujeto superdotado:

1. Inteligencia elevada. Los sujetos superdotados tienen una gran capacidad intelectual y tienen mayor facilidad para aprender o resolver problemas.
2. Compromiso con la tarea y motivación. La motivación hace referencia al interés y dedicación que estos individuos manifiestan hacia una tarea. Son individuos con una curiosidad que se expande a varios temas por lo que deben establecer prioridades a la hora de realizar una u otra actividad (se puede aplicar al ámbito educativo). Además son sujetos muy perseverantes.
3. Alto nivel de creatividad. La creatividad referida como pensamiento divergente que permite buscar soluciones alternativas a un problema. Además los individuos creativos son capaces de inventar y elaborar ideas nuevas y originales.

La aportación más importante de Renzulli es definir al superdotado a través de la convergencia de estas tres características y a su vez que estas formen parte de la identificación de estos sujetos.

Este autor es uno de los críticos más destacados de las estrategias de identificación basadas en capacidades. Su propuesta es que comience a considerarse como superdotado a cualquier individuo que manifieste unas características destacadas en cada uno de los tres ámbitos. Esto es, que se sitúe por encima del percentil 75 en los tres aspectos.

Renzulli (1986) introduce algunas modificaciones posteriormente donde además relaciona su modelo explicativo con la identificación y los programas educativos para estos sujetos. Diferencia dos tipos de superdotados, el primero relacionado con las capacidades académicas, y el segundo con los problemas reales. Según Renzulli el segundo representa mejor al verdadero superdotado.

En la revisión de su trabajo incluye los factores ambientales, la familia y la escuela como factores ligados a la superdotación.

Sternberg (1985) en su modelo explicativo de altas habilidades considera tres aspectos:

- Teoría de la inteligencia triárquica
- El "insight" como proceso de solución de problemas novedosos e inusuales

- Los recursos que explican la superdotación creativa

Sternberg, (1985) define la superdotación dentro de su modelo de inteligencia triárquica como la combinación habilidosa de los procesos de la inteligencia analítica, sintética y práctica, aunque realmente lo importante en la superdotación son las habilidades de "insight" y su uso.

1. Inteligencia analítica: Capacidad para utilizar el pensamiento convergente que requiere del pensamiento crítico para analizar y evaluar pensamientos, ideas y posibles soluciones a problemas planteados. Las personas creativas utilizan este tipo de pensamiento para valorar si sus creaciones o soluciones a un problema son realmente válidas.

2. La inteligencia sintética: Capacidad para enfrentarse a situaciones novedosas y encontrar una solución a ellas. Esta capacidad se encuentra más desarrollada en los superdotados.

3. La inteligencia práctica: Capacidad que determina la eficacia del individuo a la hora de adaptarse al ambiente, seleccionar y modificar el contexto. Por tanto supone que los superdotados poseen una adaptación intencionada, seleccionan lo relevante del ambiente para su vida cotidiana y lo modifican para su uso.

Davidson y Sternberg (1984) definen el "insight" como herramienta para enfrentarse a problemas inusuales. El "insight" incluye tres grandes procesos:

1. Codificación selectiva: Habilidad para separar la información relevante de la irrelevante para solucionar un problema novedoso.

2. Comparación selectiva: Capacidad para relacionar la información nueva con la ya almacenada por el alumno anteriormente para resolver un problema.

3. Combinación selectiva: Habilidad capaz de establecer relaciones entre la información almacenada de manera selectiva con la almacenada en la memoria de trabajo.

De esta manera, Davidson y Sternberg (1984) indican que los sujetos superdotados son capaces de seleccionar la información necesaria tras descodificarla y utilizarla para establecer conexiones que les ayuden a solucionar los problemas novedosos de manera rápida y eficaz.

En 1995 Sternberg y Lubart proponen el concepto de "superdotación creativa", y la definen a través de seis recursos:

1. Procesos o mecanismos de la inteligencia: Habilidades propias de los sujetos superdotados y creativos para encontrar problemas, formularlos y redefinirlos de manera original.
2. Conocimiento base: Habilidad para reconocer lo original. El conocimiento base es importante porque proporciona destrezas necesarias para crear nuevos productos.
3. Estilos intelectuales: Preferencia de algunos sujetos para trabajar de una cierta forma. Esta forma puede ser: Legislativo vs. Ejecutivo; Conservador vs. Liberal; y Global vs. Local.
4. Rasgos de personalidad: Características esenciales que fomentan la creatividad: tolerancia a la ambigüedad, perseverancia, apertura mental, deseo de crecer y arriesgarse intelectualmente.
5. Motivación: Capacidad de motivación intrínseca que se manifiesta en sujetos superdotados y creativos. Muestra la satisfacción que les produce el trabajo personal, la definición y logro de metas.
6. Contexto: Estos dos autores indican que los superdotados y creativos tiene problemas en su medio al no ser aceptadas socialmente sus ideas creativas.

Sternberg (2005) amplía su modelo de la inteligencia jerárquica. Propone la interrelación inteligencia, creatividad y combinación de los procesos de razonamiento, conocimientos y experiencia.

Taylor y Sacks (1981) destacan en su estudio el valor de la creatividad para la sociedad. Taylor (1984) refuerza este argumento mostrando las aportaciones de la creatividad en la vida diaria. Gordon y Poze (1980) proponen un programa de intervención, "Synectics". Su objetivo es ofrecer situaciones y actividades que pongan a trabajar la imaginación y las herramientas necesarias para resolver problemas a alumnos superdotados.

La teoría del umbral (Barron, 1969, Getzels y Jackson 1962, Torrance 1962) afirma que es necesario un nivel de inteligencia medio para ser creativo (Runco, 1999). Las correlaciones entre inteligencia y creatividad varían según cuales sean los componentes medidos y con qué

instrumento. De esta forma las correlaciones suelen mostrar valores que varían entre débiles a moderados (Sternberg y O'Hara 1999). Siguiendo la teoría del umbral las correlaciones existirán por debajo de un CI 130 y serán escasas por encima de este CI.

Según Lubart (1994), la "teoría del umbral" se ha aceptado sin tener en cuenta los pocos estudios que la han estudiado y sus resultados poco consistentes (Runco, 1999). Barron (1969) no encontró correlaciones estadísticamente significativas entre inteligencia y creatividad en una muestra de niños con altas capacidades intelectuales, pero sí una correlación significativa en una muestra de niños de inteligencia media.

El proceso creativo necesita de la atención para regular y dirigir la elaboración y organización de la información. Algunas de las investigaciones que analizan las relaciones entre creatividad y otros factores, esencialmente cognitivos, exponen resultados discrepantes (Garaigordobil & Torres, 1996). Aun así, muchos estudios han vinculado a la amplitud atencional con el rendimiento creativo (Schmajuk, Aziz, & Bates, 2009).

Martindale (1999) obtuvo en su estudio que los sujetos creativos poseen una atención más difusa, es decir, que los menos creativos fijan demasiado su atención y son incapaces de crear pensamientos originales. Estudios recientes estudian la relación entre la amplitud atencional y la impulsividad funcional-disfuncional como formas de tratamiento de la información y productividad creativa, buscando relaciones entre ambas (Martínez-Zaragoza, 2010). Los resultados de este estudio confirman la hipótesis de que los sujetos creativos tienen menos capacidad para seleccionar la información y para utilizar sus mecanismos de desinhibición con el objetivo de conseguir una mejora en la producción de pensamientos divergente que se transformarán en productos creativos. Esta característica les otorga la capacidad de generar más ideas originales y les convierte en individuos con una mayor producción divergente.

## II. Estudio empírico

### 1. Introducción

Esta investigación se basa en una metodología descriptiva. El objetivo de una investigación descriptiva consiste en conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. No solo recoge datos, sino que además identifica relaciones entre varias variables (Meyer, Van Dalen & Deobold, 1979).

Este tipo de metodología se utiliza en áreas educativas entre otras. Esta metodología nos da información fundamental sobre situaciones, comportamientos y actitudes presentes en la investigación (Cubo, Martín y Ramos, 2011).

Según Cubo, Martín y Ramos, siguiendo esta metodología tendremos que realizar los siguientes pasos:

- Identificar el problema a investigar.
- Sugerir hipótesis adecuadas para la investigación.
- Sugerir variables necesarias para comprobar las hipótesis planteadas.

Según Bartolomé (1984), las características propias de esta metodología son:

- Utilizan el método inductivo.
- Su principal técnica de investigación es la observación.
- Se utilizan para descubrir hipótesis de otros tipos de investigación.

#### **Objetivos:**

Para llevar a cabo este estudio nos hemos propuesto cumplir los siguientes objetivos:

1. Evaluar la relación entre inteligencia, creatividad y atención selectiva.

1.1 Analizar la relación entre inteligencia y creatividad.

1.2 Analizar la relación entre creatividad y atención selectiva.

1.3 Analizar la relación entre inteligencia y atención.

2. Analizar las diferencias entre sexo y centro educativo respecto a inteligencia, creatividad y atención selectiva.
3. Analizar la relación entre inteligencia, creatividad y atención selectiva con el hecho de haber repetido y/o recibido apoyo educativo.

### **Formulación de hipótesis:**

Tras revisar varias investigaciones relacionadas con el tema y teniendo en cuenta los objetivos planteados en este estudio nos planteamos las siguientes hipótesis:

1. Los alumnos con alta inteligencia y una gran habilidad creativa tienen una menor capacidad atencional.
  - 1.1. A medida que aumenta la inteligencia mayor creatividad.
    - Varias investigaciones han encontrado altos índices de correlación entre ambos constructos (Bartels, 1987, McCabe, 1991, Sternberg, 2005 y Renzulli, 1977 y 1978).
  - 1.2. A medida que aumenta la creatividad menor capacidad atencional.
    - Martindale (1999) obtuvo en su estudio que los sujetos creativos poseen una atención más difusa, es decir, que los menos creativos fijan demasiado su atención y son incapaces de crear pensamientos originales.
  - 1.3. La atención selectiva es menor en los sujetos con un alto CI.
    - Al establecer una relación inteligencia-creatividad y creatividad-atención debe existir de igual manera una relación inteligencia-atención.
2. No existen diferencias significativas entre sexos.

- Podemos justificar esta hipótesis general y sus específicas a través de los baremos utilizados en esta investigación ya que ninguno de ellos establece diferencias entre sexos (Jiménez, Artiles, Rodríguez y García, 2007, Rossi, Neer y Lopetegui, 2002 y Seisdedos, 2012).
  - 2.1. No se encuentran diferencias significativas entre sexos en el constructo inteligencia.
  - 2.2. No se encuentran diferencias significativas entre sexos en el constructo creatividad.
  - 2.3. No se encuentran diferencias significativas entre sexos en el constructo atención.
- 3. No existen diferencias significativas entre centros.
  - 3.1. No se encuentran diferencias significativas entre centros en el constructo inteligencia.
  - 3.2. No se encuentran diferencias significativas entre centros en el constructo creatividad.
  - 3.3. No se encuentran diferencias significativas entre centros en el constructo atención.
- 4. Los alumnos repetidores y/o que han recibido apoyo educativo muestran peores resultados en los tres constructos.
  - 4.1. Los alumnos repetidores muestran peores resultados en el constructo CI.
  - 4.2. Los alumnos repetidores muestran peores resultados en el constructo Creatividad.
  - 4.3. Los alumnos repetidores muestran peores resultados en el constructo Atención.
  - 4.4. Los alumnos que han recibido apoyo educativo muestran peores resultados en el constructo CI.
  - 4.5. Los alumnos que han recibido apoyo educativo muestran peores resultados en el constructo Creatividad.
  - 4.6. Los alumnos que han recibido apoyo educativo muestran peores resultados en el constructo Atención.

## 2. Muestra

La muestra seleccionada para este estudio proviene de dos centros de educación secundaria de la ciudad de Badajoz, I.E.S. San Roque e I.E.S. Castelar. El muestreo utilizado es no probabilístico por conveniencia.

Hemos seleccionado estos dos centros por dos motivos: uno de ellos es público y se encuentra en una zona periférica, el otro es privado y se encuentra cerca del centro de la ciudad por lo que la muestra será diferente en un centro y otro. En el siguiente grafico podemos ver como se divide la muestra total entre los dos centros:

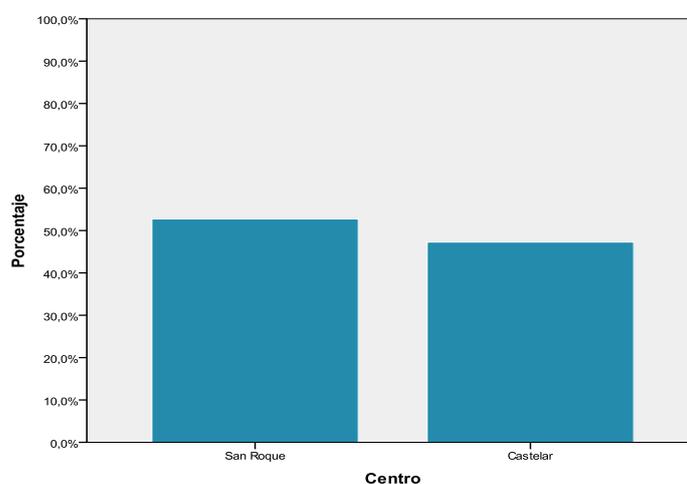


Grafico 1: Muestra por centros

Estos sujetos varían en edad desde los 12 a los 20 años y tenemos en cuenta otras tres variables para agruparlos en el análisis por lo que también hemos recogido estos datos: sexo, si han repetido algún curso y si han recibido apoyo educativo. En los siguientes gráficos podemos comprobar cómo se divide la muestra según sexo, si han recibido apoyo educativo y si han repetido.

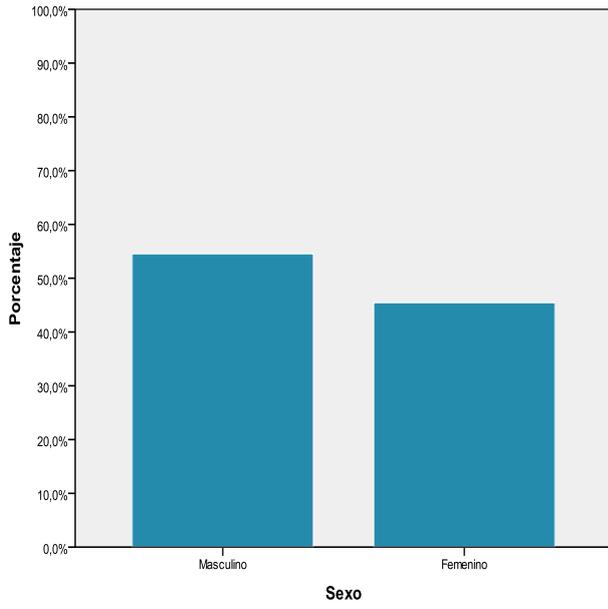


Gráfico 2: Muestra por sexo

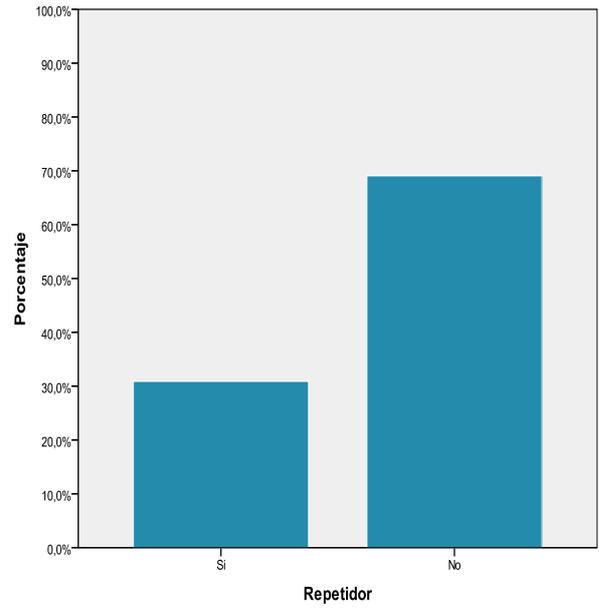


Gráfico 3: Muestra según han repetido o no

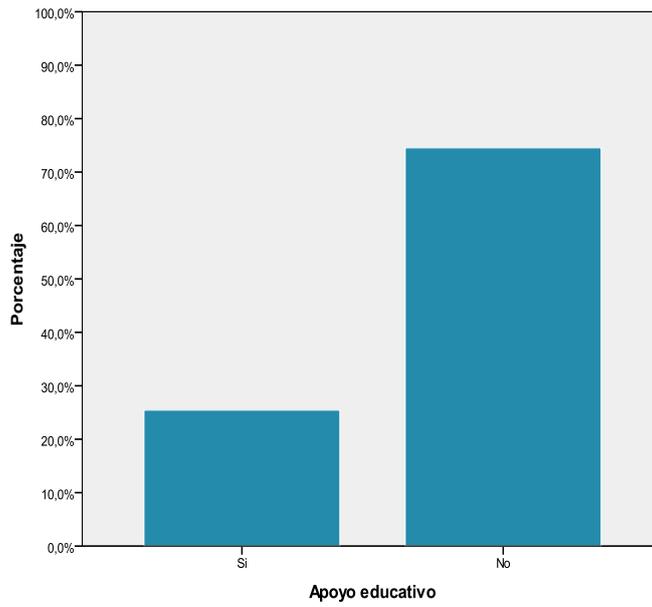


Gráfico 4: Muestra según si han recibido apoyo educativo o no

### 3. Instrumentos

Para seleccionar los instrumentos que mejor se adapten a esta investigación hemos realizado búsquedas en investigaciones centradas en evaluar tanto inteligencia como creatividad y atención. Además hemos acudido a TEA ediciones para ver aquellos instrumentos que están adaptados a la población española. De esta manera hemos realizado la siguiente tabla donde exponemos los diferentes test encontrados y características necesarias para decidir cual se ajusta mejor a nuestros objetivos.

Test	¿Qué evalúa?	Año	Adaptado	Rango de edad	Autor	Investigación española
The Torrance test of creative thinking	Creatividad: fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración	1974	Si	Niños y adolescentes	Torrance	Si
The structure of normal human attention:the test of everyday attention.	Atención: sostenida, selectiva, cambio atencional y mt verbal	1996	Si	Niños y adolescentes	Robertson, I. H., Ward, T., Ridgeway, V., & Nimmo-Smith, I.	Si
Bateria de guilford	Creatividad	1951	Si	Niños y adolescentes	Guilford	Si
Test de abreacción para evaluar la creatividad (taec)	creatividad: control de la tensión al cierre, originalidad	1991	Si	Niños y adolescentes	De la Torre	Si

	, fantasía y conectividad					
Test de matrices progresivas.	Creatividad	1938 /1995	Si	Niños y adolescentes	Raven	Si
Test de atención global-local (agl)	Atención	2001	Si	Niños y adolescentes	Blanca Zalabardo	Si
Emuc	Creatividad	2006	Si	Niños y adolescentes	Sánchez	Si
Escala de personalidad creadora	creatividad	2004	Si	Niños y adolescentes	Garaigordobil	Si
D2.test de atención	Atención	2012	Si	A partir de 8 años	R. brichenkamp adaptado por: n. seisdodos (dpto. de i+d+i de tea ediciones).	Si
Formas idénticas-r	Atención	2013	Si	9-12 y 19-50	LL. Thustone adaptado por:agustín cordero, nicolás seisdodos,	Si

					marina gonzález y m <sup>a</sup> victoria de la cruz (dpto. de i+d+i de tea ediciones).	
Divisa. test de discriminación visual simple de árboles	Atención	2011	Si	6-12 años	J. Santacreu, P. Shih ma y M <sup>a</sup> . A. Quiroga.	Si
Agl. atención global-local	Atención		Si	12-18 años	M. J. Blanca, C. Zalabardo, B. Rando, d. López- Montiel y R. Luna	Si
Crea. Inteligenciacre ativa.	Creatividad	2003	Si	A partir de 6 años	F.J. Corbalán, F. Martínez, D.S. Donolo, C. Alonso Monreal	Si
Pic-n. Prueba de imaginación creativa-niños.	Creatividad (Torrance y Guilford)	2014	Si	8 a 12 años	T. Artola, I. Ancillo, J. Barraca, P. Mosteiro y J. Barraca.	Si
Bas ii: escalas de aptitudes	Inteligencia	2011	Si	De 2 años 6 meses a 17	C. D. Elliott, P. Smith y K.	Si

intelectuales				años 11 meses	Mcculloch  Adaptadores: D. Arribas y S. Corral (dpto. i+d+i de tea ediciones)	
Factor G-r. test de inteligencia no verbal	Inteligencia		Si	De 8 años en adelante.	R. B. Cattell y R. H. Weiß	Si
Rias: escalas de aptitudes intelectuales	Inteligencia	2013	Si	De 3 a 94 años	C. R. Reynolds y R. W. Kamphaus  Adaptadores: P. Santamaría e I. Fernández (dpto. de i+d+i de tea ediciones).	Si
Rist. Test de inteligencia breve de Reynolds	Inteligencia		Si	De 3 a 94 años.	R. W. Kamphaus y C. R. Reynolds  Adaptadores: P. Santamaría e I. Fernández	Si

					(dpto. i+d+i de tea ediciones).	
Test de inteligencia no-verbal. Toni-2	Inteligencia		Si	De 5 años 0 meses a 85 años 11 meses.	L. Brown, R. J. Sherbenou y S. K. Johnsen Adaptadores: M. V. de la Cruz (dpto. i+d+i de tea ediciones).	Si
Raven	Inteligencia	1936	Si	De 12 años en adelante	J. C. Raven.	Si

Tabla 1: Test analizados

Una vez realizada la tabla y estudiado las ventajas e inconvenientes de cada test hemos seleccionado tres instrumentos que se ajustan a las variables que queremos medir, el tiempo de ejecución de estos, si son individuales o no y su ajuste a la muestra. Además hemos buscado todos los datos necesarios para comprobar que son fiables y validos. En los siguientes apartados daremos todos los datos de los test utilizados en esta investigación:

### **RAVEN (Test de matrices progresivas)**

Test no verbal en el cual se pretende que el individuo evaluado utilice habilidades perceptuales, de observación y razonamiento analógico para deducir que pieza corresponde a la faltante en la matriz. De esta manera se obtiene el factor g de Spearman. Dura aproximadamente 60 minutos.

Existen tres versiones diferentes de este test:

Escala General (12 elementos en 5 series A, B, C, D, E): para sujetos de 12 a 65 años.

Matrices Progresivas en Color: La primera serie y la tercera son idénticas a la escala general pero con color, la segunda está pensada para niños entre 3 y 8 años o en personas con déficit mental, se usa un tablero de formas. Entre 9 y 10 años se usa el cuadernillo.

Matrices Superiores: Destinada a personas con mayor capacidad intelectual.

El análisis de la fiabilidad de la Prueba de Matrices Progresivas de Raven proporciona coeficientes Alfa de 0.75, lo que permite corroborar la fiabilidad del instrumento (Delgado, Escurra, Bulnes y Quesada, 2001).

La validez del test se confirma mediante el análisis factorial. Estas comprobaciones hacen posibles los planteamientos de Raven con respecto a la inteligencia general o factor "g" de Spearman (Delgado, Escurra, Bulnes y Quesada, 2001).

### **TEST DE PENSAMIENTO CREATIVO DE TORRANCE (EXPRESIÓN FIGURADA)**

Tiene como finalidad evaluar el nivel de creatividad a través del dibujo. Se valoran los componentes de originalidad, fluidez, flexibilidad y elaboración.

Se conforma de tres juegos:

- a) Componer un dibujo.
- b) Acabar un dibujo.
- c) Componer diferentes realizaciones utilizando líneas paralelas.

Este test comprende las edades desde 6 a los 18 años y se puede pasar de forma colectiva o individual en un tiempo estimado de 30 minutos.

Para hallar el coeficiente de fiabilidad del test de pensamiento creativo de Torrance se basan en el procedimiento de Guttman obtienen un coeficiente de 0.71 (Jiménez, Artiles, Rodríguez y García, 2007).

Los resultados sobre la validez muestran tanto validez convergente con otras pruebas de valoración de la creatividad como validez discriminante con la medida de la inteligencia (Cramond, 1993).

## TEST DE ATENCIÓN D2

Este test tiene como finalidad medir la atención selectiva y la concentración mental, entendida como la capacidad de atender selectivamente a ciertos aspectos relevantes de una tarea mientras se ignoran los irrelevantes y, además, hacerlo de forma rápida y precisa.

El test se puede administrar tanto de forma individual como colectiva con una duración entre 8 y 10 minutos. Existe un total de 14 líneas con 47 caracteres, es decir, por un total de 658 elementos; estos estímulos contienen las letras “d” o “p” que pueden estar acompañados de una o dos pequeñas líneas situadas, individualmente o en pareja, en la parte superior o inferior de cada letra. La tarea del sujeto consiste en revisar atentamente, de izquierda a derecha, el contenido de cada línea y marcar toda letra “d” que tenga dos pequeñas rayitas (las dos arriba, las dos debajo o una arriba y otra debajo). Las demás combinaciones (las “p” con o sin rayitas y las “d” con más o menos rayitas) se consideran “irrelevantes” y no deberían ser marcadas. En cada línea el sujeto dispone de 20 segundos.

En la mayoría de los estudios las puntuaciones del d2 son muy fiables ( $r > 0,90$ ) independientemente del estadístico aplicado, incluso en las muestras especiales los índices se encuentran entre 0.70 y 0.80 (Brickenkamp y Cubero, 2002).

La validez del test se obtuvo mediante la comparación de las puntuaciones obtenidas en dos estudios. En la primera investigación se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas en TR y en el segundo estudio se encontraron diferencias estadísticamente significativas en medidas de tipo absoluto y relativo a la capacidad de cuidado entre grupos con o sin niveles altos de persistencia y control (Seisdedos, 2012).

### 4. Procedimiento

Para conseguir la muestra nos pusimos en contacto con dos centros: I.E.S. San Roque e I.E.S. Castelar. De esta manera tuvimos acceso a 110 sujetos de tres cursos: 1º ESO, 4º ESO Y 1º Bachillerato.

Pasamos los test Raven, Torrance y D2 en las diferentes clases de forma grupal. En cada sesión pasamos tres test y el autoinforme sociodemográfico. Las sesiones tenían una duración de 1 hora y 20 minutos.

Primero pasamos el test D2 de atención ya que es la actividad que requiere mayor concentración. A continuación pasamos el test de Torrance de creatividad también cronometrado y por último el Raven de inteligencia que no necesita controlar el tiempo por lo que cada alumno puede terminar a un ritmo diferente.

Cuando los alumnos rellenaban el autoinforme sociodemográfico recogíamos los test para su posterior corrección y pasó de los datos al spss para realizar el análisis de estos.

## 5. Resultados

Tras recoger todos los datos necesarios analizamos los datos a través del programa estadístico SPSS. Para comprobar que hemos cumplido con los objetivos propuestos y ver cuáles de nuestras hipótesis se cumplen realizamos un análisis descriptivo y otro inferencial.

### Análisis descriptivo

En la siguiente tabla podemos ver, entre otros datos, que la media de la muestra en CI se ajustan a la normal (CI medio = 100) al igual que en la producción creativa y la efectividad (atención selectiva) que se acercan al valor medio de los percentiles (50).

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
CI	110	60,00	140,00	96,0909	17,50992
Producción creativa	110	2,00	99,00	43,8273	24,69924
Efectividad	110	1,00	99,00	64,2000	27,08898
N válido (según lista)	110				

Tabla 2: Estadísticos descriptivos

En los siguientes seis gráficos podemos ver cuál es la diferencia entre las medias de los centros y sexos en los tres constructos.

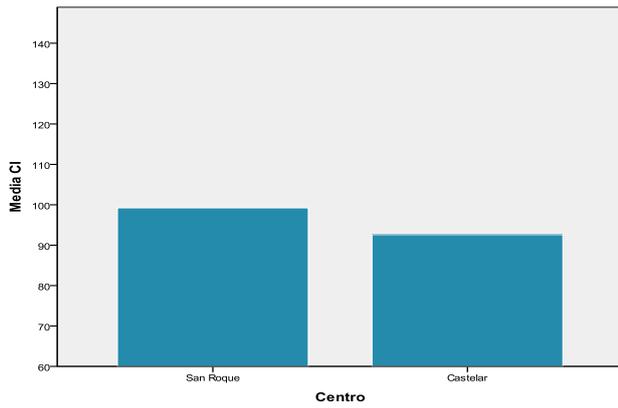
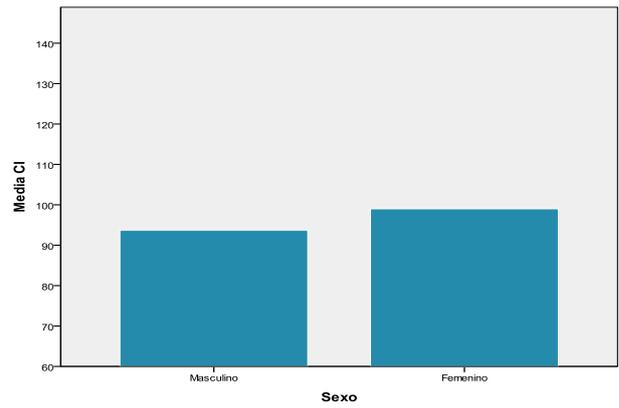
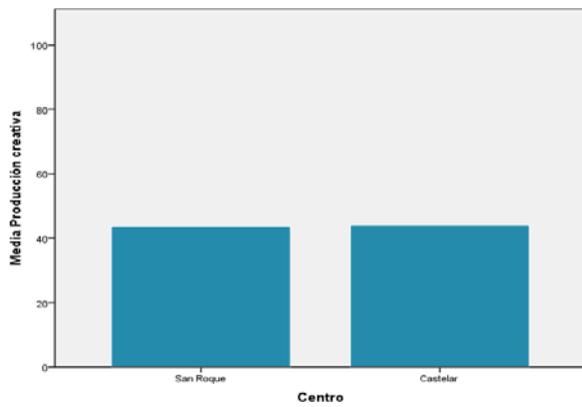


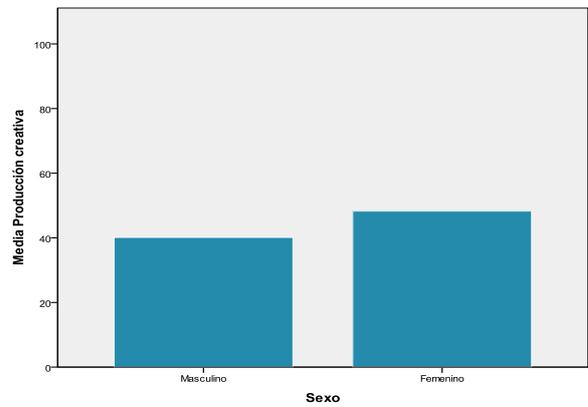
Gráfico 5: Media CI centros



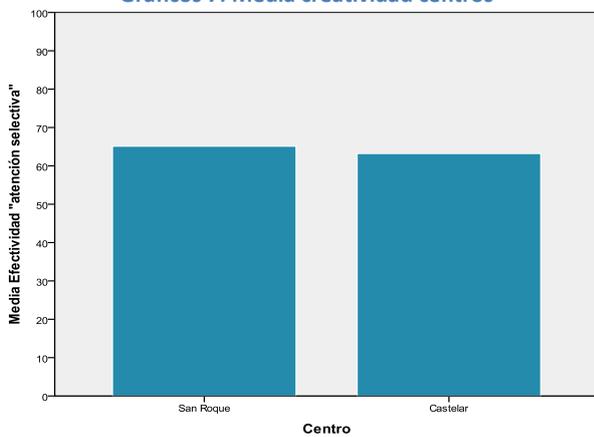
Gráficos 6: Media CI sexos



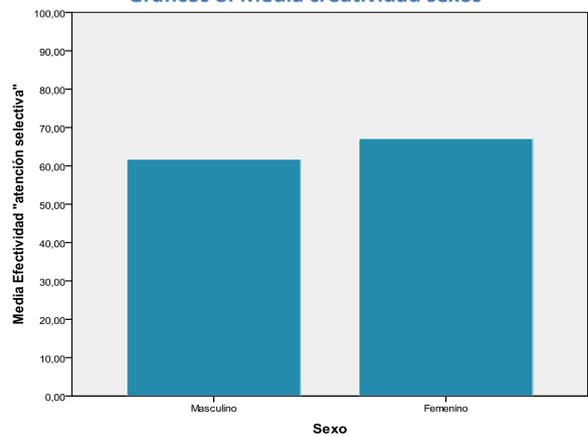
Gráficos 7: Media creatividad centros



Gráficos 8: Media creatividad sexos



Gráficos 9: Media atención selectiva centros



Gráficos 10: Media atención selectiva sexos

En los siguientes 6 gráficos podemos ver las medias de CI, creatividad y atención selectiva de los alumnos que han recibido apoyo educativo o no y los que han repetido algún curso o no. De esta forma podemos ver la diferencia entre ambos.

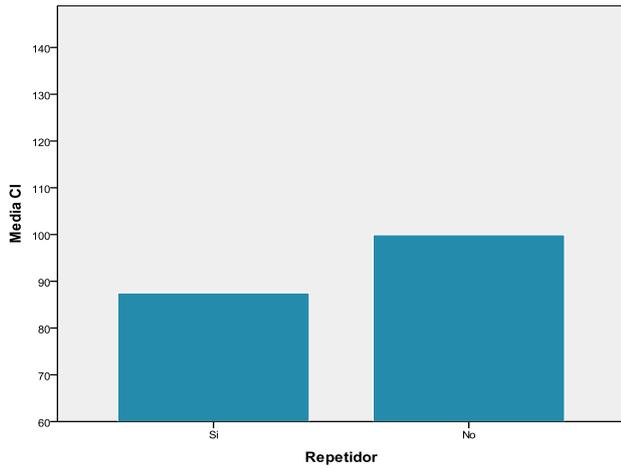


Gráfico 11: Media CI alumnos que han repetido o no

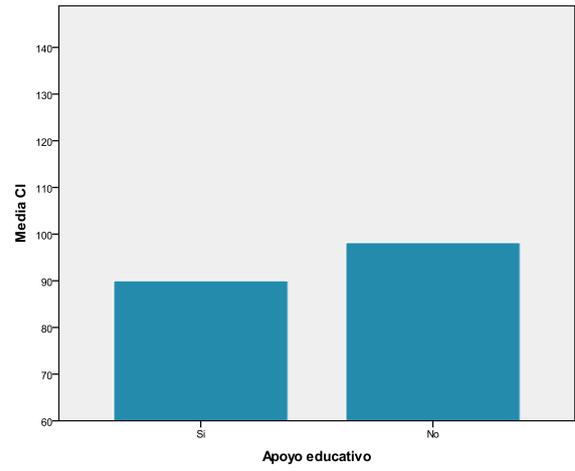


Gráfico 12: Media CI alumnos que han recibido apoyo educativo o no

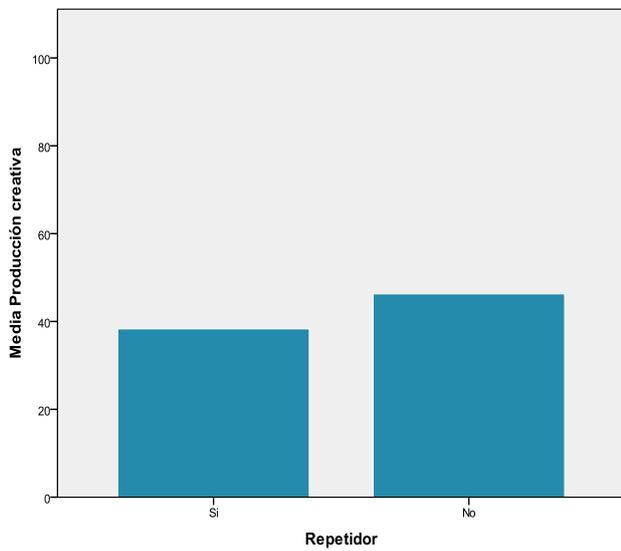


Gráfico 13: Media creatividad alumnos repetidores o no

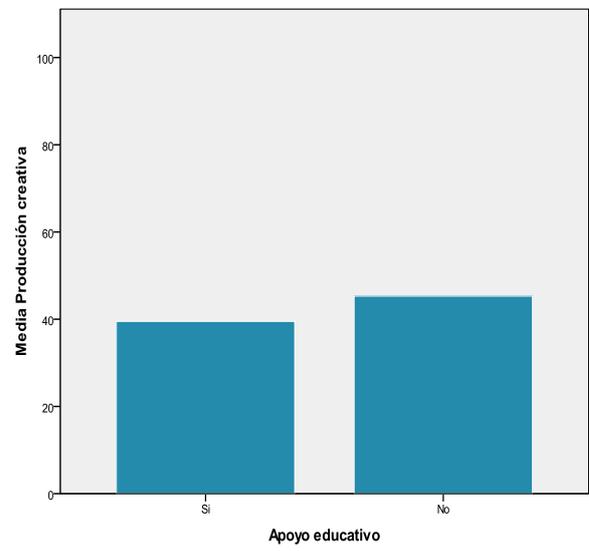


Gráfico 14: Media creatividad alumnos que han recibido apoyo educativo o no

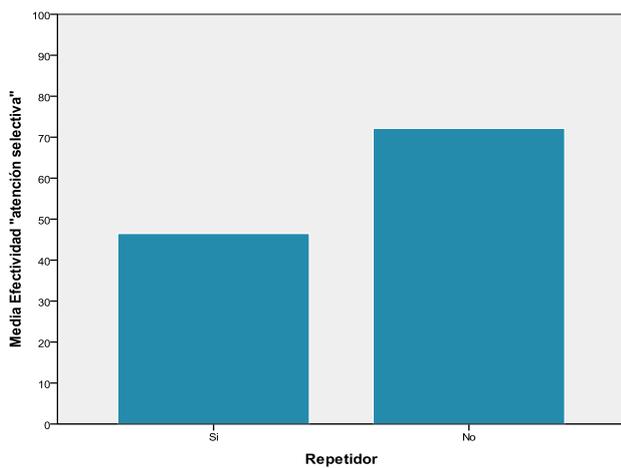


Gráfico 15: Media atención selectiva alumnos repetidores o no

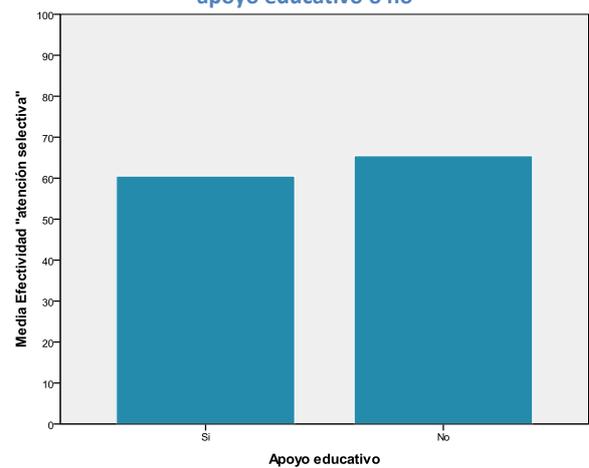
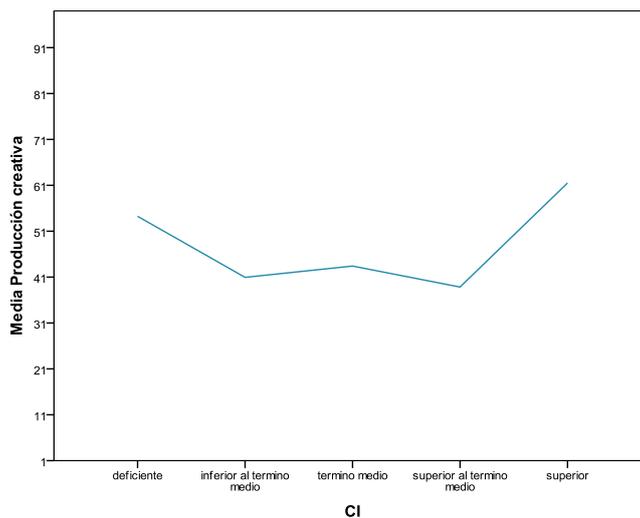


Gráfico 16: Media atención selectiva alumnos que han recibido apoyo educativo o no

## Análisis inferencial

**Hipótesis 1:** Los alumnos con alta inteligencia y una gran habilidad creativa tienen una menor capacidad atencional.

**Hipótesis 1.1:** A medida que aumenta la inteligencia mayor creatividad.



**Gráfico 17:** Comparación medias creatividad y CI

En este gráfico vemos la tendencia de la creatividad a medida que aumenta el CI de los sujetos analizados y vemos que no hay una tendencia clara en los datos.

Estadísticos de contraste <sup>a,b</sup>	
	Producción creativa
Chi-cuadrado	3,887
Gl	4
Sig. asintót.	,421

a. Prueba de Kruskal-Wallis

b. Variable de agrupación: CI

**Tabla 3:** Prueba Kruskal-Wallis: Relación CI y creatividad

Aceptamos la hipótesis nula ( $p > 0.05$ ) ya que no hay diferencias estadísticamente significativas entre los diferentes valores de inteligencia y creatividad. Por lo tanto la hipótesis de trabajo es rechazada.

**Hipótesis 1.2: A medida que aumenta la creatividad menor capacidad atencional.**

En la siguiente tabla podemos ver como se relación los datos del constructo de creatividad con la subida o bajada del nivel de atención selectiva comprobando que no hay una relación apreciable entre ambas variables.

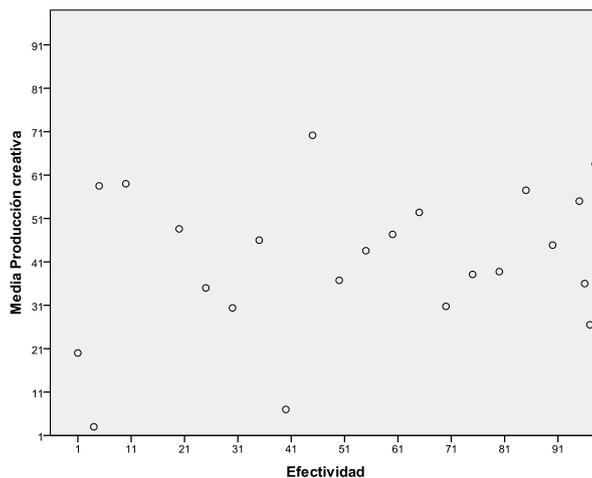


Gráfico18: Comparación medias creatividad y atención selectiva

Correlaciones			Producción crea- tiva	Efectividad
Rho de Spearman	Producción creativa	Coefficiente de correlación	1,000	-,001
		Sig. (bilateral)	.	,990
		N	110	110
Efectividad	Efectividad	Coefficiente de correlación	-,001	1,000
		Sig. (bilateral)	,990	.
		N	110	110

Tabla 4: Prueba Spearman: Relación creatividad y atención selectiva

Aceptamos la hipótesis nula ( $p > 0.05$ ) ya que no hay diferencias estadísticamente significativas entre los diferentes valores de creatividad y atención selectiva. Por lo tanto la hipótesis de trabajo es rechazada.

### Hipótesis 1.3: La atención selectiva es menor en los sujetos con un alto CI.

El siguiente gráfico nos muestra la tendencia de la atención selectiva a medida que aumenta el CI y parece haber un indicio de que esta aumenta junto al CI aunque se muestran algunos picos que contradicen la tendencia.

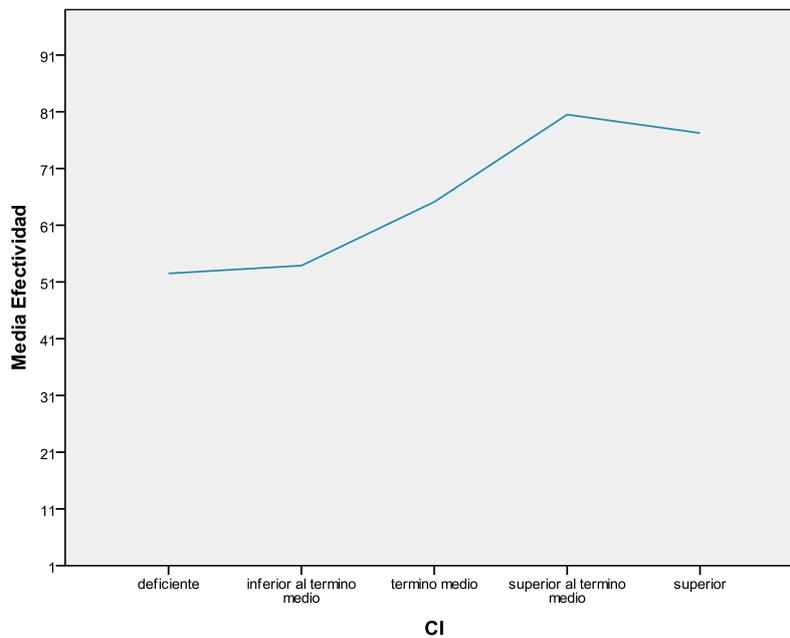


Gráfico19: Comparación medias CI y atención selectiva

Estadísticos de contraste <sup>a,b</sup>	
	Efectividad
Chi-cuadrado	13,680
Gl	11
Sig. asintót.	,251

a. Prueba de Kruskal-Wallis

b. Variable de agrupación: CI

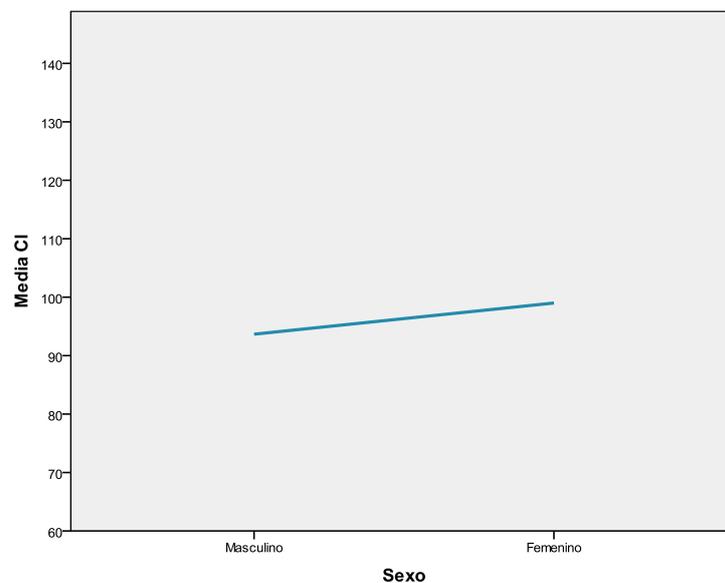
Tabla 5: Prueba Kruskal-Wallis: Relación atención selectiva y CI

Aceptamos la hipótesis nula ( $p > 0,05$ ) ya que no hay diferencias estadísticamente significativas entre los diferentes valores de inteligencia y atención selectiva. Por lo tanto la hipótesis de trabajo es rechazada.

**Hipótesis 2: No existen diferencias significativas entre sexos.**

**Hipótesis 2.1: No se encuentran diferencias significativas entre sexos en el constructo inteligencia.**

En la siguiente gráfica vemos la diferencia entre las medias de CI entre sexos y como parece que el sexo femenino tiene una media ligeramente superior al masculino.



**Gráficos 20: Comparación medias CI según sexo**

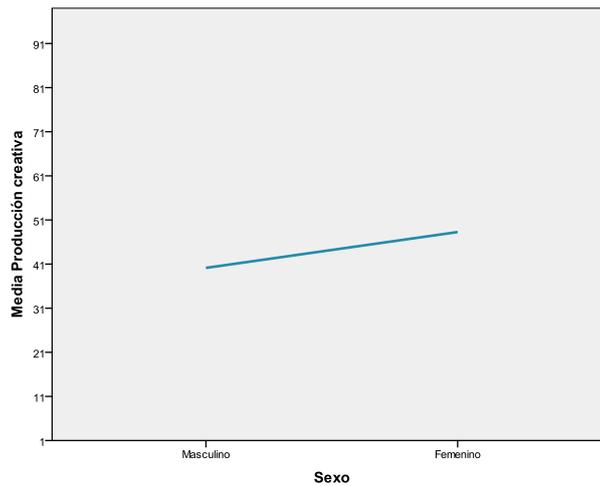
	CI
U de Mann-Whitney	1286,000
W de Wilcoxon	3116,000
Z	-1,317
Sig. asintót. (bilateral)	,188

**Tabla 6: Prueba U de Mann-Whitney: Comparar medias CI según sexos**

Aceptamos la hipótesis nula ( $p > 0.05$ ) ya que no hay diferencias estadísticamente significativas entre sexos en relación con la inteligencia. Por lo tanto la hipótesis de trabajo se acepta.

**Hipótesis 2.2: No se encuentran diferencias significativas entre sexos en el constructo creatividad.**

Este gráfico muestra la diferencia entre las medias de creatividad según sexos y vemos como el sexo femenino parece tener una media ligeramente superior al masculino.



**Gráfico 21: Comparación medias creatividad según sexo**

	Producción creativa
U de Mann-Whitney	1278,000
W de Wilcoxon	3108,000
Z	-1,333
Sig. asintót. (bilateral)	,183

**Tabla 7: Prueba U de Mann-Whitney: Comparar medias creatividad segun sexos**

Aceptamos la hipótesis nula ( $p > 0.05$ ) ya que no hay diferencias estadísticamente significativas entre sexos en relación con la creatividad. Por lo tanto la hipótesis de trabajo se acepta.

**Hipótesis 2.3: No se encuentran diferencias significativas entre sexos en el constructo atención.**

Podemos ver en la siguiente gráfica la diferencia de medias en atención selectiva según sexos. Vemos que el sexo femenino presenta una media ligeramente superior.

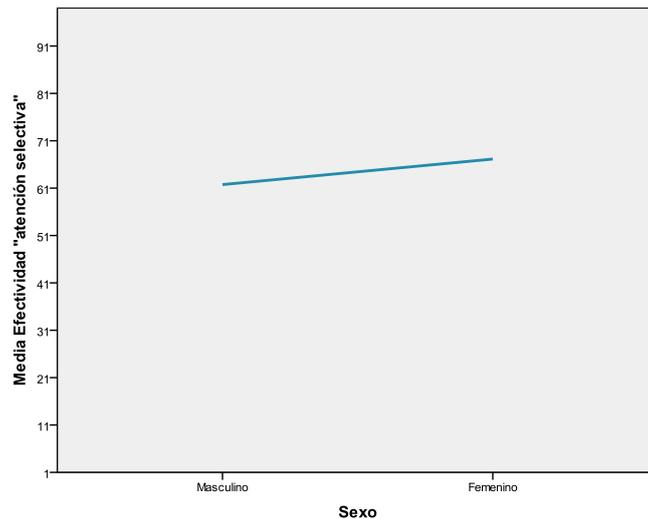


Gráfico 22: Comparación medias atención selectiva según sexo

	Efectividad
U de Mann-Whitney	1366,500
W de Wilcoxon	3196,500
Z	-,803
Sig. asintót. (bilateral)	,422

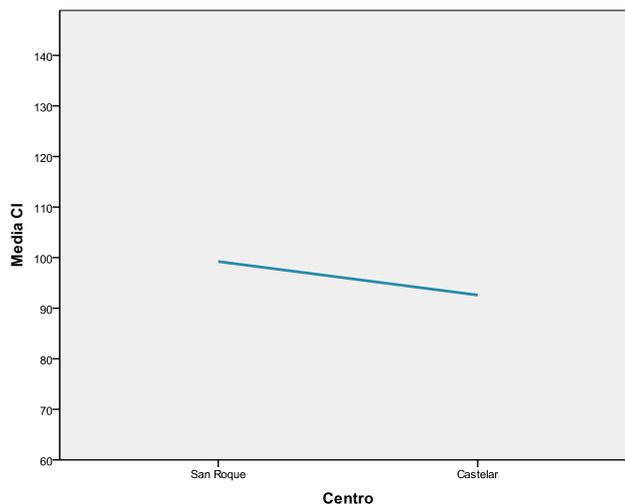
Tabla 8: Prueba U de Mann-Whitney: Comparar medias atención selectiva según sexo

Aceptamos la hipótesis nula ( $p > 0.05$ ) ya que no hay diferencias estadísticamente significativas entre sexos en relación con la atención selectiva. Por lo tanto la hipótesis de trabajo se acepta.

**Hipótesis 3: No existen diferencias significativas entre centros.**

**Hipótesis 3.1: No se encuentran diferencias significativas entre centros en el constructo inteligencia.**

En el siguiente gráfico aparece la diferencia entre medias de CI según el centro. Se ve que el I.E.S. San Roque tiene una media ligeramente superior.



**Gráfico 23: Comparación medias CI según centros**

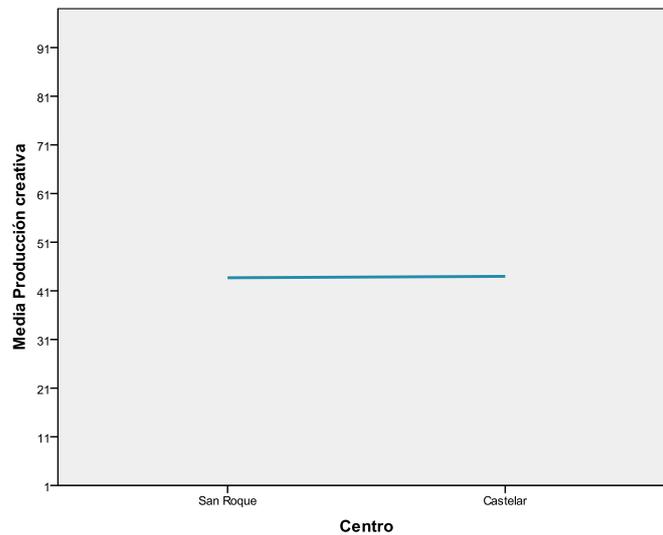
	CI
U de Mann-Whitney	1189,500
W de Wilcoxon	2567,500
Z	-1,954
Sig. asintót. (bilateral)	,051

**Tabla 9: Prueba U de Mann-Whitney: Comparar media Ci según centros**

Aceptamos la hipótesis nula ( $p > 0.05$ ) ya que no hay diferencias estadísticamente significativas entre centros en relación con la inteligencia. Por lo tanto la hipótesis de trabajo se acepta.

**Hipótesis 3.2: No se encuentran diferencias significativas entre centros en el constructo creatividad.**

En el siguiente gráfico podemos ver las medias de creatividad según los centros y comprobamos que son iguales.



**Gráfico 24: Comparación medias creatividad según centros**

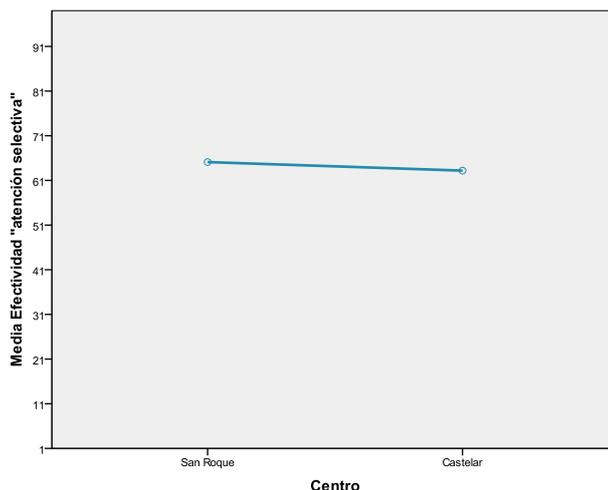
	Producción creativa
U de Mann-Whitney	1482,500
W de Wilcoxon	2860,500
Z	-,153
Sig. asintót. (bilateral)	,879

**Tabla 10: Prueba U de Mann-Whitey: Comparar medias creatividad según centros**

Aceptamos la hipótesis nula ( $p > 0.05$ ) ya que no hay diferencias estadísticamente significativas entre centros en relación con la creatividad. Por lo tanto la hipótesis de trabajo se acepta.

**Hipótesis 3.3: No se encuentran diferencias significativas entre centros en el constructo atención.**

La siguiente gráfica muestra las medias de atención selectiva según centros y en ella podemos apreciar que las medias son prácticamente iguales aunque el instituto San Roque posee una ligeramente superior.



**Gráfico 25: Comparación medias atención selectiva según centros**

	Efectividad
U de Mann-Whitney	1422,500
W de Wilcoxon	2800,500
Z	-,513
Sig. asintót. (bilateral)	,608

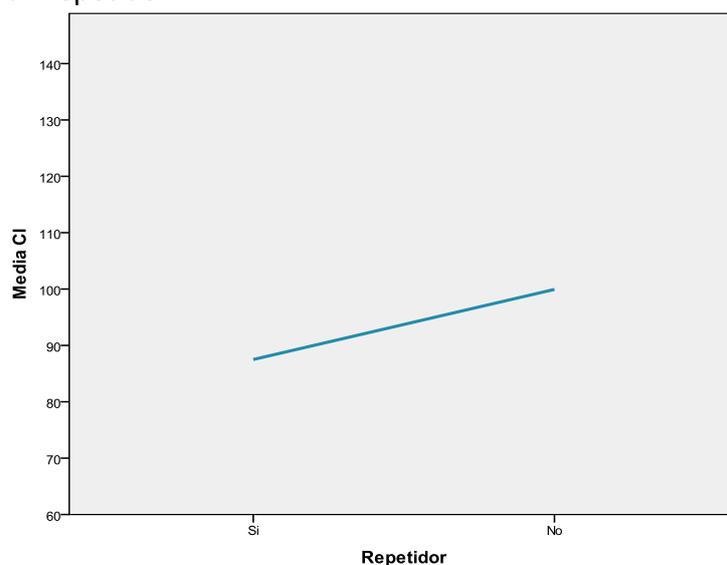
**Tabla 11: Prueba U de Mann-Whitney: Comparar medias atención selectiva según centros**

Aceptamos la hipótesis nula ya ( $p > 0.05$ ) que no hay diferencias estadísticamente significativas entre centros en relación con la atención. Por lo tanto la hipótesis de trabajo se acepta.

**Hipótesis 4: Los alumnos repetidores y/o que han recibido apoyo educativo muestran peores resultados en los tres constructos.**

**Hipótesis 4.1: Los alumnos repetidores muestran peores resultados en el constructo CI.**

En el siguiente gráfico vemos la diferencia entre medias de CI en los alumnos que han repetido o no. Podemos ver que los alumnos que no han repetido ningún curso tienen una media de CI superior a los que sí han repetido.



**Gráfico 26: Comparación medias CI según alumnos repetidores o no repetidores**

	CI
U de Mann-Whitney	792,500
W de Wilcoxon	1387,500
Z	-3,311
Sig. asintót. (bilateral)	,001

**Tabla 12: Prueba U de Mann-Whitney. Comparar medias CI según repetidores y no repetidores**

Rechazamos la hipótesis nula ( $p < 0.05$ ) ya que hay diferencias estadísticamente significativas entre alumnos repetidores y no repetidores en relación con la inteligencia. Por lo tanto la hipótesis de trabajo se acepta.

**Hipótesis 4.2: Los alumnos repetidores muestran peores resultados en el constructo Creatividad.**

A continuación vemos un gráfico donde aparece la diferencia entre medias de creatividad según alumnos repetidores o no repetidores. Podemos ver que la media de creatividad en los alumnos que no han repetido es ligeramente superior.

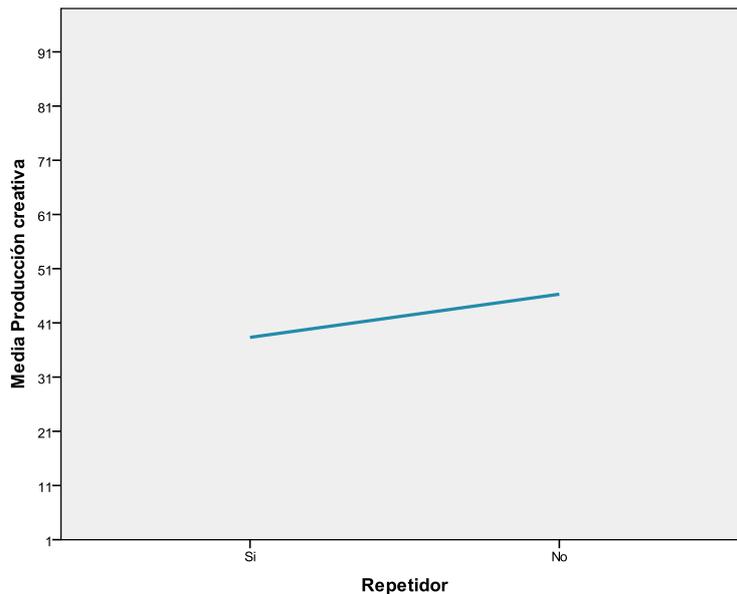


Gráfico27: Comparación medias creatividad según repetidores o no repetidores

	Producción creativa
U de Mann-Whitney	1034,000
W de Wilcoxon	1629,000
Z	-1,669
Sig. asintót. (bilateral)	,095

Tabla 13: Prueba U de Mann-Whitney. Comparar medias creatividad según repetidores o no repetidores

Aceptamos la hipótesis nula ( $p > 0.05$ ) ya que hay diferencias estadísticamente significativas entre alumnos repetidores y no repetidores en relación con la creatividad. Por lo tanto la hipótesis de trabajo se rechaza.

**Hipótesis 4.3: Los alumnos repetidores muestran peores resultados en el constructo Atención.**

En la siguiente gráfica podemos apreciar como la media en atención es mayor en los alumnos que no han repetido ningún curso.

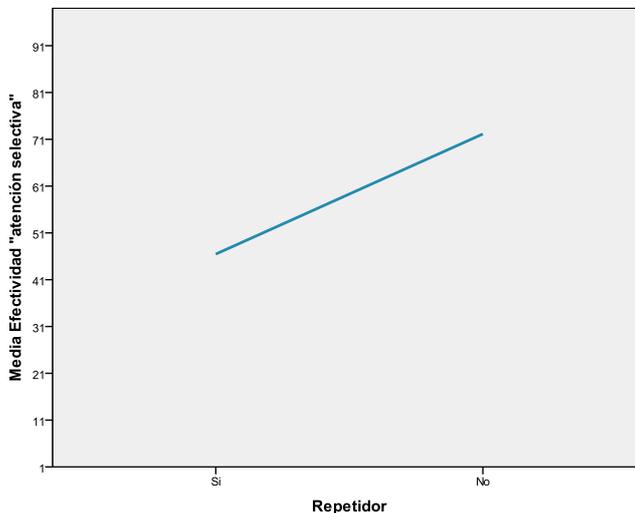


Gráfico 28: Comparación medias atención según repetidores o no repetidores

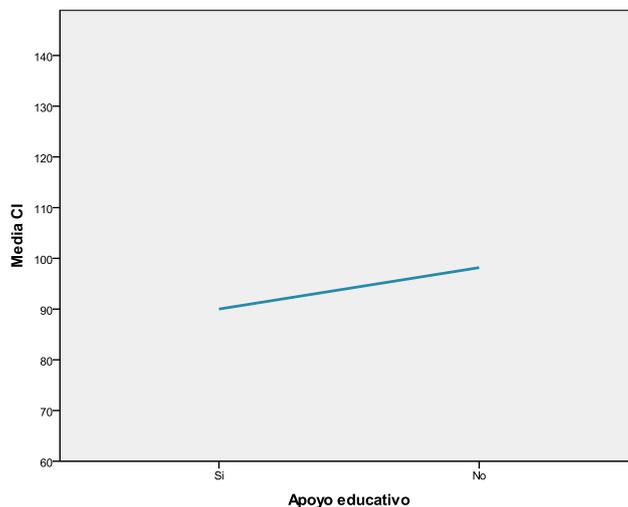
	Efectividad
U de Mann-Whitney	644,000
W de Wilcoxon	1239,000
Z	-4,200
Sig. asintót. (bilateral)	,000

Tabla 14: Prueba U de Mann-Whitney. Comparación medias atención según repetidores y no repetidores

Rechazamos la hipótesis nula ( $p < 0.05$ ) ya que hay diferencias estadísticamente significativas entre alumnos repetidores y no repetidores en relación con la atención. Por lo tanto la hipótesis de trabajo se acepta.

**Hipótesis 4.4: Los alumnos que han recibido apoyo educativo muestran peores resultados en el constructo CI.**

Podemos ver como la media de CI es menor en los alumnos que han recibido apoyo educativo en el siguiente gráfico.



**Gráfico 29: Comparación medias CI según alumnos que han recibido apoyo educativo o no**

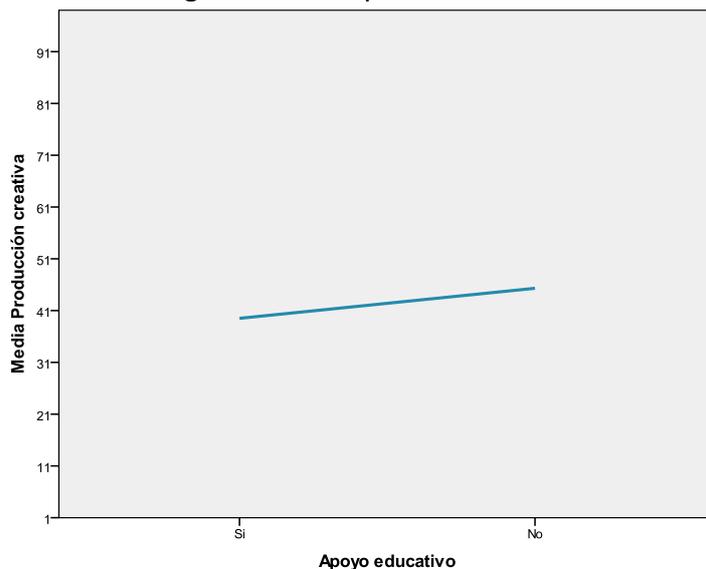
	CI
U de Mann-Whitney	852,000
W de Wilcoxon	1258,000
Z	-2,082
Sig. asintót. (bilateral)	,037

**Tabla 15: Prueba U de Mann-Whitney. Comparar medias CI según alumnos que han recibido apoyo educativo o no**

Rechazamos la hipótesis nula ( $p < 0.05$ ) ya que hay diferencias estadísticamente significativas entre alumnos que han recibido apoyo educativo y los que no en relación con la inteligencia. Por lo tanto la hipótesis de trabajo se acepta.

**Hipótesis 4.5: Los alumnos que han recibido apoyo educativo muestran peores resultados en el constructo Creatividad.**

En el siguiente gráfico podemos ver la diferencia entre las medias de creatividad según alumnos que han recibido apoyo educativo o no. Podemos apreciar que los alumnos que no han recibido apoyo educativo tienen una media ligeramente superior.



**Gráfico30: Comparación medias creatividad alumnos que han recibido apoyo educativo o no**

	Producción creativa
U de Mann-Whitney	983,000
W de Wilcoxon	1389,000
Z	-1,132
Sig. asintót. (bilateral)	,257

**Tabla 16: Prueba U de Mann-Whitney. Comparación medias creatividad según alumnos que han recibido apoyo educativo o no**

Aceptamos la hipótesis nula ( $p > 0.05$ ) ya que no hay diferencias estadísticamente significativas entre alumnos que han recibido apoyo educativo y los que no en relación con la creatividad. Por lo tanto la hipótesis de trabajo se rechaza.

**Hipótesis 4.6: Los alumnos que han recibido apoyo educativo muestran peores resultados en el constructo Atención.**

En el siguiente gráfico vemos como la media de atención de los alumnos que han recibido apoyo educativo es menor que en los que no lo han recibido.

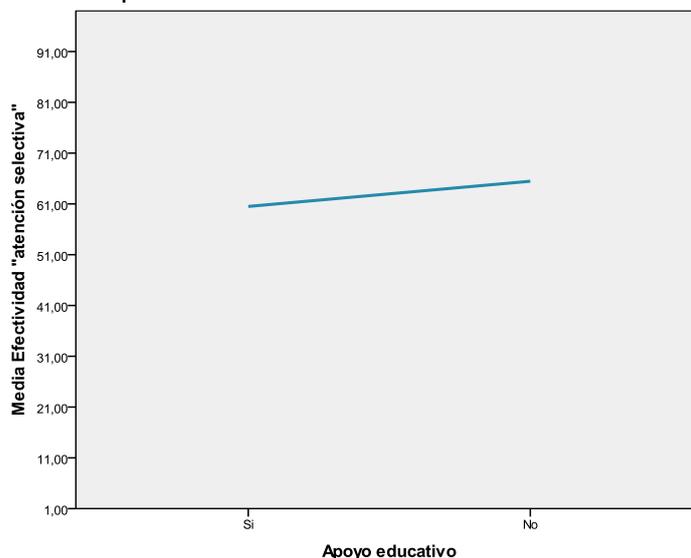


Gráfico 31: Comparación medias atención alumnos que han recibido apoyo educativo o no

	Efectividad
U de Mann-Whitney	1054,500
W de Wilcoxon	1460,500
Z	-,643
Sig. asintót. (bilateral)	,520

Tabla 17: Prueba U de Mann-Whitney. Comparar medias atención alumnos que han recibido apoyo educativo o no

Aceptamos la hipótesis nula ( $p > 0.05$ ) ya que no hay diferencias estadísticamente significativas entre alumnos que han recibido apoyo educativo y los que no en relación con la atención. Por lo tanto la hipótesis de trabajo se rechaza.

### III. Discusión de resultados y conclusiones

A la hora de llevar a cabo esta investigación nos planteamos tres objetivos a cumplir. El primero de ellos, evaluar la relación entre creatividad, inteligencia y atención, lo realizamos al comprobar que en nuestra investigación encontramos que los alumnos de secundaria con mayor o menor CI muestran semejantes resultados en la prueba de creatividad. Por lo tanto ambos constructos son independientes al igual que comprobaron Wallach y Kogan (1965) y Jaswall y Jerath (1991). Por otra parte varios autores si encontraron relación entre ambas variables algunos incluyendo la creatividad como habilidad indispensable para las altas capacidades intelectuales (Bartels, 1987; McCabe, 1991; Sternberg, 2005; Getzels y Jackson, 1962; Torrance, 1975; Hudson, 1966; Gómez Ferrer, 1979; Morgan 1991 y Renzulli, 1977 y 1978). Igualmente no hemos encontrado relación entre la variable atención y creatividad como ocurre en las investigaciones de Morelato et al. (2013) y Rosan et al. (2013). Sin embargo, Martindale (1999), Martín et al. (2005), Kasof (1997) y Memmert (2007) si encuentran relación en sus investigaciones indicando que a mayor creatividad se muestra una atención más difusa.

En nuestro segundo objetivo buscamos analizar las diferencias entre sexos y centros respecto a inteligencia, creatividad y atención. Para realizar los baremos de los tres test utilizados en esta investigación varios autores realizaron un estudio para establecer los percentiles de acuerdo a la población (Jiménez, Artiles, Rodríguez y García, 2007; Rossi, Neer y Lopetegui, 2002 y Seisdodos, 2012) no hemos encontrado diferencias significativas entre sexos en ninguno de los tres constructos al igual que les ocurrió a estos autores. Respecto al centro comprobamos que no hay diferencias entre el I.E.S Castelar y el I.E.S San Roque respecto a inteligencia, atención y creatividad y por tanto no es determinante a la hora de su desarrollo. Sin embargo en el constructo inteligencia encontramos que el nivel de significación se encuentra en el límite por lo que es muy probable que al aumentar la muestra si se encuentren diferencias en ambos centros siendo el I.E.S San Ro que el que presentaría un nivel medio de CI mayor.

Por último, en nuestro tercer objetivo que nos marcamos queremos analizar la repercusión de los niveles de inteligencia, creatividad y atención en los hechos de repetir curso y/o recibir apoyo educativo. Respecto a los alumnos que han recibido apoyo educativo por problemas en el aprendizaje y/o han repetido algún curso encontramos que presentan peores resultados en el constructo de inteligencia y solo los alumnos repetidores en el de atención aunque no en el de creatividad como le ocurrió a Campos y González (1993). Sin embargo López- Calichs (2006), Garaigordobil y Torres (1996) y Martín et al (2005) si encontraron relación entre creatividad y rendimiento académico siendo esta significativa y positiva.

De igual manera varios autores encuentran una relación significativa y positiva entre rendimiento académico y atención (Barry et al., 2002; Bienderman et al., 2004; Fernández-Castillo y Gutiérrez-Rojas, 2009 y Tejedor et al., 2008).

Los resultados obtenidos en esta investigación nos llevan a concluir que al no haberse encontrado relación entre inteligencia, creatividad y atención, se tratan de variables independientes y por tanto se desarrollan en cada sujeto de manera distinta independientemente también del sexo o el centro en el que estudien, es decir, el contexto (refiriéndonos al centro educativo pues no se han recogido datos de otras situaciones contextuales) no es determinante para el desarrollo de la inteligencia, la creatividad y la atención.

Sin embargo si hemos podido confirmar que los alumnos que han repetido algún curso o han recibido apoyo educativo, principalmente por problemas de aprendizaje y retraso respecto al resto de la clase, muestran peores resultados en inteligencia y solo los repetidores en atención aunque no en creatividad que parece mantenerse estable en todas las agrupaciones que hemos realizado para realizar el análisis de datos (sexo, centro, CI, nivel de atención, si han repetido y/o recibido apoyo educativo o no).

Es posible por tanto que un menor nivel de CI sea causa de este desajuste con el resto de sus compañeros en el área educativa y sumándole una falta de atención conlleva que estos alumnos, al no poder superar los objetivos básicos del curso, repitan curso.

A la hora de establecer nuestras hipótesis nos basamos en aquellas teorías que incluyen a la creatividad como elemento fundamental de la alta capacidad intelectual y aquellas otras que aseguran que una alta creatividad repercute en la atención del alumno tanto sostenida como selectiva y otorgándole a los individuos creativos una atención difusa. Por este motivo, comprobar que los tres constructos son independientes en la muestra utilizada nos hace plantearnos sino es posible que quizás esta relación solo se establezca cuando el sujeto se encuentra muy por encima de la media en el constructo de inteligencia ya que los otros dos constructos dependen de más variables externas y pueden mejorar con el entrenamiento.

Algunas de estas variables externas por las que estos dos constructos entrenables, creatividad y atención, se ven influenciados pueden ser el hecho de que las nuevas tecnologías ocupen el centro de las actividades de ocio de estos alumnos ya que estos alumnos están suplantando la creatividad por ciertos dispositivos como los Smartphone que completan de manera casi inmediata todos los vacíos relacionados con una idea que antes rellenaba la creatividad. Los problemas ya no se solucionan con ideas novedosas y originales en la mayoría de los casos, sino con búsquedas en internet. Por otra parte el uso de estas nuevas tecnologías ocasiona en estos alumnos que dividan su atención en varios estímulos a la vez, como el Smartphone y una conversación, además de que estos aparatos pasan de un estímulo a otro de forma continua ocasionando también una pérdida de la atención sostenida y altera la atención selectiva al orientarla a estímulos dispensables como las notificaciones de las diferentes aplicaciones.

Por último indicar que para futuras investigaciones nos gustaría:

- Aumentar la muestra.
- Centrar la investigación en alumnado con altas capacidades intelectuales.
- Centrar la investigación en alumnado con bajas capacidades intelectuales o problemas en el ámbito educativo.
- Crear un programa para identificar alumnos con altas capacidades intelectuales a edades tempranas.
- Crear un programa de intervención para el alumnado con altas capacidades intelectuales.

- Crear un programa de intervención para mejorar la creatividad.
- Crear un programa de intervención para mejorar la atención.
- Incluir otros test psicométricos donde se estudien más factores relacionados con las altas capacidades intelectuales.
- Buscar relación entre inteligencia y otras variables como la personalidad, el rendimiento académico, etc.
- Investigar relaciones entre la falta de atención y creatividad con el uso problemático del teléfono móvil.

## Bibliografía

- Alonso, C. (2000). *Qué es la creatividad*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Amabile, T. M. (1983). The Social Psychology of Creativity: A Componential Conceptualization. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45(2), 357-376.
- Amabile, T.M. (1998). How to kill creativity. *Harvard Business Review*, 76, 76-88.
- Anastasi, A. (1968). *Psychological testing*. New York: McMillan.
- Anstey, E. (1944). *Test de dominós (edición 1996)*. Madrid: TEA.
- Años, E, Estaún, S. y Zaragoza, S. (1991). La imagen de la Psicología a partir de las respuestas de los alumnos. La respuesta en función de la metodología utilizada. En J.C. Sierra (comp.). *Perspectivas actuales en Psicología Conductual* (p. 143). Jaén: AEPC.
- Ardila, R. (1979). *Psicología social de la pobreza*. En J. Whittaker (Ed.) *La psicología social en el mundo de hoy*. México: Trillas.
- Artiles, C., Jiménez, J. E., y Álvarez, J. (2005). Los procesos de detección desde el aula y la familia del alumnado con altas capacidades intelectuales. Análisis de los procedimientos informales para la detección colectiva e individual. *Procedimientos e instrumentos para la detección e identificación del alumnado de altas capacidades*, 19-64.
- Barron, F. y Harrington, D.M. (1981). Creatividad, inteligencia y personalidad. *Annual Review of Psychology*, 7(2), 849-876.
- Barron, F. (1969). *Creative person and creative process*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Barry, T.D., Lyman, R.D. y Klinger, L.G. (2002). Academic underachievement and attention-deficit/hyperactivity disorder: The negative impact of symptom severity on school performance. *Journal of School Psychology*, 40(3), 259-283.

- Bartels, S.B. (1987). An investigation of the ability of the Kaufman assessment battery for children to identify intellectually gifted and creatively gifted children. *Dissertation Abstracts International*, 47(10-A), 3699.
- Bartolomé, M. (1984). *La pedagogía experimental*. En A. Sanvicens, *Introducción a la pedagogía*. Barcelona: Barcanova.
- Bender, W. (2001). *Learning Disabilities: characteristics, identification and teaching strategies. 4th edition*. USA: Allyn and Bacon.
- Benedet, M. J. (1991). *Procesos cognitivos en la deficiencia mental:: concepto, evaluación y bases para la intervención*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Berk, L. (1999). *Desarrollo del niño y del adolescente*. Madrid: Prentice Hall Iberia.
- Bermejo, M.R., Castejón, J.L. y Sternberg, R.J. (1996). Insight in children with high intelligence level. *FAISCA*, 4, 85-94.
- Bermejo, R., Hernández, D., Ferrando, M., Soto, G., Sáinz, M. y Prieto, M. (2010). Creatividad, inteligencia sintética y alta habilidad. *REIFOP*, 13(1).
- Bienderman, J., Monuteaux, M.C., Doyle, A.E., Seidman, L.J., Wilens, T.E., Ferrero, F., Morgan, C.L. y Faraone, S.V. (2004). Impact of executive function déficits and attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) on academic outcomes in children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 72(5), 757-766.
- Binet, A., y Simon, T. (1916). *The development of intelligence in children: The Binet-Simon Scale* (No. 11). USA: Williams & Wilkins Company.
- Binet, É. (1999). Françoise Dolto (1908-1988). *Perspectivas: Revista trimestral de educación comparada*, (3), 495-505.
- Brickenkamp, R., & Cubero, N. S. (2002). *D2, test de atención: manual*. Madrid: TEA Ediciones.
- Burt, C. (1940). *The factors of the mind*. London: University of London Press.

- Campos, A. y González, M.A. (1993). Creatividad y rendimiento académico en estudiantes de Bellas Artes, Ciencias y Letras. *Adaxe*, 9, 19-28.
- Carpintero, E., Cabezas, D. y Pérez, L. (2009). Inteligencias múltiples y altas capacidades. Una propuesta de enriquecimiento basada en el modelo de Howard Gardner. *Faisca*, 14, 4-13.
- Carroll, J.B. (1993). *Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies*. New York: Cambridge University Press.
- Castelló, A. & Batlle, C. (1998). Aspectos teóricos e instrumentales en la identificación del alumno superdotado y talentoso. Propuesta de un protocolo. *FAISCA*, 6, 26-66.
- Castelló, A. (1988). *Inteligencia artificial y artificios intelectuales*. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona.
- Castelló, A. (1992). Concepto de superdotación y modelos de inteligencia. En Y. Benito (Coord.). *Desarrollo y educación de los niños superdotados*. Salamanca: Amarú.
- Castelló, A. (1997). Problemática escolar de las personas superdotadas y talentosas. En C. Martín Bravo (Ed.) *Superdotados. Problemática e intervención* (pp. 75-100). Universidad de Valladolid: SAE.
- Castelló, A., y Genovard, C. (1990). *El límite superior. Aspectos psicopedagógicos de la excepcionalidad intelectual*. Madrid: Ediciones Piramide.
- Celada, J. (1989). *Desórdenes Psíquicos Pautas de Evaluación y Tratamiento*. Lima: Ediciones: Centro de Neuropsicología y Rehabilitación.
- Comes, G., Díaz, E. M., Ortega-Tudela, J. M., y Luque, A. (2012). Análisis y valoración de la situación actual del alumnado con altas capacidades en España. *Revista Educación Inclusiva*, 5, 15-30.
- Cronbach, I.J. (1970). *Essentials of psychological testing*. New York: Harper and Row.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. New York: HaperPerennial.
- Csikszentmihalyi, M. (1998). *Creatividad. El Fluir y La Psicología del Descubrimiento y La Invención*. Barcelona: Paidós.

- Cubo, S., Martín, B. y Ramos, J.L. (2011). *Métodos de investigación y análisis de datos en ciencias sociales y de la salud*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Dabdoub, A. L. (1976). *Creatividad: conceptualización y algunas investigaciones concernientes*. Tesis doctoral. Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico.
- Davidson, J. E., y Sternberg, R. J. (1998). Smart problem solving: How metacognition helps. *Metacognition in educational theory and practice*, 47-68.
- Davis, G. A. (1981). Personal Creative Thinking Techniques. *Gifted Child Quarterly*, 25 (3), 99–101.
- Davis, G. A. (1989). Objectives and Activities for Teaching Creative Thinking. *Gifted Child Quarterly*, 33(2), 81–84.
- De Bono, E. (1986). El pensamiento lateral. Manual de creatividad. Barcelona: Paidós.
- De Vega, M. (1984). La Atención. En M. Vega (Ed.), *Introducción a la Psicología Cognitiva*, (pp. 123-171). Madrid: Alianza Editorial.
- Decreto 147/2002, de 14 de mayo, por el que se establece la ordenación de la atención educativa a los alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales asociadas a sus capacidades personales. BOJA, núm. 58 de 18 de mayo de 2002.
- Decreto 217/2000, de 19 de diciembre, del Gobierno de Aragón, de atención al alumnado con necesidades educativas especiales. BOA, núm. 154, 27 de diciembre de 2000.
- Decreto 217/2000, de 19 de diciembre, del Gobierno de Aragón, de atención al alumnado con necesidades educativas especiales. BOA, núm. 154, pp. 7923-7926.
- Decreto 98/2005, de 18 de agosto, de ordenación de la atención a la diversidad en las enseñanzas escolares y la educación preescolar en Cantabria. BOC, núm. 165, 29 de agosto de 2005.
- Delcourt, M. (1993). Creative Productivity Among Secondary School Students: Combining Energy, Interest, and Imagination. *Gifted Child Quarterly*, 37(1), 23–31.

- Delgado, V., Ecurra, M., Bulnes, B. y Quesada, M. (2001). El test de matrices progresivas de Raven. *Revista de Investigación Psicológica*, 4(2), 27-40.
- Duncker, R. (1945). On problem solving, *Psychological Monographs*, 58(5), 270.
- Etimologias.dechile (2015). Visto en <http://etimologias.dechile.net>.
- Eysenk, H.J. (1979). *The structure and measurement of intelligence*. New York: Springer Verlag.
- Fernández-Castillo, A. y Gutiérrez-Rojas, M.E. (2009). Atención selectiva, ansiedad, sintomatología depresiva y rendimiento académico en adolescentes. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 7(1), 49-76.
- Ferrándiz, C., Hernández, D., Bermejo, R., Ferrando, M. y Sainz, M. (2012). Social and Emotional Intelligence in Childhood and Adolescence: Spanish Validation of a Measurement Instrument. *Revista de Psicodidáctica*, 17, 309-338.
- Ferrando, M. (2006). *Creatividad e Inteligencia Emocional: Un estudio empírico en alumnos con altas habilidades*. Tesis doctoral. Universidad de Murcia, Murcia.
- Gallardo, M. (2014). *La creatividad en la escuela*. Trabajo inédito. Departamento de Didáctica de la Expresión Plástica, Universidad de Jaén.
- Galton, F. (1833). *Inquiries into Faculty*. Eugenics Society: London.
- Garaigordobil, M., y Torres, E. (1996). Evaluación de la creatividad en sus correlatos con inteligencia y rendimiento académico. *Universitas Tarraconensis*, 18(1), 87-101.
- García Ganuza, J. M., y Abaurrea, V. (1997). *Alumnado con sobredotación intelectual/altas capacidades. Orientaciones para la respuesta educativa*. Pamplona: Fondo de publicaciones del Gobierno de Navarra.
- García, J. (1997) *Psicología de la atención*. Madrid: Síntesis.
- García, J. (2001). *Dificultades de aprendizaje e intervención psicopedagógica*. Barcelona: Ariel Education.
- Gardner, H. (1982). *Art, Mind and Brain. A cognitive approach to creativity*. New York: NY, Basic Books.

- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of múltiple intelligences*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. (1987). *La nueva ciencia de la mente: Historia de la psicología cognitiva*. Barcelona: Piados.
- Gardner, H. (1988). Creativity: An interdisciplinary perspective. *Creativity Research Journal*, 1, 8– 26.
- Gardner, H. (1993). *Inteligencias múltiples*. Barcelona: Paidós.
- Gardner, H. (1995). *Mentes creativas*. Barcelona: Paidós.
- Gardner, H. (1998). *Mentes creativas: una anatomía de la creatividad*. Barcelona: Paidós.
- Gargallo, B. (1993). *PIAAR. Programa de Intervención educativa para Aumentar la Atención y la Reflexividad*. Madrid: TEA Ediciones, S.A.
- Genovard, C. y Castelló, A. (1990). *El límite superior*. Madrid: Pirámide.
- Getzels, J. W., y Jackson, P. W. (1962). *Creativity and intelligence: Explorations with gifted students*. New York: Wiley.
- Gómez Ferrer, M.E. (1979). Creatividad plástica en EGB. *Innovación Creadora*, 9, 5-13.
- Gordon, W. J. J., y Poze, T. (1980). SES Synectics and gifted education today. *Gifted Child Quarterly*, 24(4), 147–151.
- Guilford, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist* 5, 444–544.
- Guilford, J. P. (1967). Creativity: yesterday today and tomorrow. *Journal of Creative Behavior*, 5, 77–87.
- Guilford, J.P. (1956). Structure of Intellect. *Psychological Bulletin*, 53, 267-293.
- Guilford, J.P. (1964). Progress in the discovery of intellectual factors. En C.W. Taylor (Ed.). *Widening horizons in creativity* (pp. 261-297). New York: John Wiley & Son.
- Hernández, D. y Gutiérrez, M. (2014). El estudio de la alta capacidad intelectual en España: Análisis de la situación actual. *Revista de Educación*, 364, 251-272. DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2014-364-261.
- Hernández, D., Ferrándiz, C., Sáinz, M., Prieto, M. D., Ferrando, M. y Bermejo, R. (2011). Inteligencia exitosa y atención a la diversidad del alumnado de alta habilidad. *Aula Abierta*, 39, 103-112.

- Howell, R., Hewards, W. y Swassing, R. (1997). Los alumnos superdotados. En W.I. Herward. *Niños excepcionales. Una introducción a la educación especial* (cap. 12). Madrid: Hall (5ª edición).
- Hudson, L. (1966). *Contrary Imagination*. London: Methuen.
- Isaken, S. G., Dorval, K. B., & Treffinger, D. J. (2000). *Creative approaches to problem solving: a framework for change*. Iowa: Kensall/Hunt.
- Jaswal, S., y Jerath, J.M. (1991). Need for achievement and locus of control as predictors of creativity among males at two levels of intelligence. *Journal of Personality & Clinical Studies*, 7(2), 137-145.
- Jiménez, J. E., Artiles, C., Ramírez, G. y Álvarez, J. (2006). Evaluación de los efectos de la aceleración en alumnos con alta capacidad intelectual en la Comunidad Autónoma de Canarias. *Infancia y Aprendizaje*, 29, 51-64.
- Jiménez, J.E., Artiles, C., Rodríguez, C., García, E. (2007). *Adaptación y baremación del test de pensamiento creativo de Torrance: expresión figurada*. Educación Primaria y Secundaria. Canarias: Consejería de Educación, Cultura y Deportes del gobierno de Canarias.
- Kaheman, D. (1973). *Attention and Effect*. NJ: Prentice Hall.
- Kasof, J. (1997). Creativity and breadth of attention. *Creativity Research Journal*, 10(4), 303-315.
- Köhler, W. (1925). *The Mentality of Apes*. Nueva York: Liverigh.
- Kowalyk, S., & Deacon, H. (2007). Not all fun and games. *Literacy today*, 5(9), 22-22.
- Ley de Calidad de Educación LOCE 10/2002, de 23 de diciembre. Boletín Oficial del Estado, 24 de diciembre de 2002, núm. 307, pp. 45188-45220.
- Ley Orgánica de Educación LOE 2/2006, de 3 de mayo. Boletín Oficial del Estado, 4 de mayo de 2006, núm. 106, pp. 17158-17207.
- Ley orgánica educación (LOE) (Ley Orgánica 2/2006, 3 de mayo). *Boletín Oficial del Estado*, nº 106, 2006, 4 de mayo.

Ley orgánica para la mejora de la calidad educativa (LOMCE) (Ley Orgánica 8/2013, 9 de diciembre).  
*Boletín Oficial del Estado*, nº 295, 2013, 10 diciembre.

Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa LOMCE 8/2013, de 9 de diciembre. Boletín Oficial del Estado, de 10 de diciembre de 2013, núm. 295, pp. 97858-97921.

Llor, L., Ferrando, M., Ferrándiz, C., Hernández, D., Sáinz, M. Prieto, M. D. y Fernández, M. C. (2011). Inteligencias múltiples y alta habilidad. *Aula Abierta*, 40, 27-39.

López- Calichs, E. (2006). El proceso de formación de las competencias creativas. Una necesidad para hacer más eficiente el aprendizaje de los estudiantes universitarios. *Revista iberoamericana de Educación*, 40(3).

Luria, A. (1986). *Las funciones corticales superiores del hombre*. México: Fontamara.

Mackinnon, D.W. (1978). Educating for creativity: A modem myth. En. G.A. Davis & J.A. Scott (Eds.). *Training creative thinking* (pp. 194-207). Melbourne, FL: Krieger.

Manzano, A. Arranz, E. y Sánchez de Miguel, M. (2010). Multi-Criteria Identification of Gifted Children in a Spanish Sample. *European Journal of Education and Psychology*, 3, 5-17.

Martín, E., León, B. y Vicente, F. (2005). Influencia de la creatividad y la atención en las aptitudes musicales de niños entre diez y doce años. *Campo Abierto*, 28, 15-25.

Martindale, C. (1981). *Cognition and consciousness*. Homewood, IL: Dorsey.

Martindale, C. (1999). Biological basis of creativity. En R. Sternberg (Ed.), *Handbook of Creativity*. Cambridge: Cambridge University Press.

Martinez, F.A. (2001). *Creatividad, Impulsividad, Atención y Arousal del rasgo al proceso*. Tesis doctoral. Universidad de Murcia, Murcia.

Martínez-Zaragoza, F. (2010b). *Creatividad: impulsividad, atención y arousal*. Del rasgo al proceso. Tesis doctoral. Universidad de Murcia.

Maslow, A.H. (1968). *Toward A Psychology of Being*. New York: Van Nostrand Reinhold.

- McCabe, M.P. (1991). Influence of Creativity and Intelligence on academic performance. *Journal of Creative Behavior*, 25(2), 116-122.
- Mednock, S.A. (1962). The associative basis of the creative process. *Psychological Review*, 69, 220-232.
- Meili, R. (1986). *La estructura de la inteligencia: análisis factorial y psicología del pensamiento*. Barcelona: Herder.
- Memmert, D. (2007). Can creativity be improved by an attention-broadening training program? An exploratory study focusing on team sports. *Creativity Research Journal*, 19(2-3), 281-291.
- Mendelsohn, G.A. & Griswold, B.B. (1964). Differential use of incidental stimuli in problem solving as a function of creativity. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 68, 431-436.
- Mendelsohn, G.A. (1976). Associative and attentional processes in creative performance. *Journal of Personality*, 44, 341-369.
- Meyer, W.J., Van Dalen, D.B. y Deobold, B. (1979). *Manual de técnica de la investigación educacional*. Buenos Aires: Paidós.
- Monreal, C. (2000). *Qué es la creatividad*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Morelato, G., Carrada, M. e Ison, M. (2013). Creatividad gráfica y atención focalizada en niños víctimas de maltrato infantil. *Liberabit*, 19(1), 81-91.
- Moyano, W., (2004). *Enfermos o singulares. Una mirada diferente sobre el síndrome Hiperactividad y Déficit de Atención*. Buenos Aires: Editorial Lumen.
- Nečka, E. (1999). Creativity and attention. *Polish Psychological Bulletin*, 30(2), 85-97.
- Newell, A., Rosenblomm, P.S. & Laird, J.E. (1989). *Symbolic architectures for cognition*. En M.I. Posner. *Foundations of cognitive science*. Cambridge: Brandford Books & MIT Press.
- O'Connor, K.J. (2005). *Stereotypes and Beliefs Regarding Intellectually Gifted Students: Perceptions of Pre-Service School Counselors*. A Dissertation Doctor of Philosophy: University of Connecticut.

Oliveira, E., Almeida, L., Ferrándiz, C., Ferrando, M., Sainz, M., & Prieto, M. D. (2009). Tests de pensamiento creativo de Torrance (TTCT): elementos para la validez de constructo en adolescentes portugueses. *Psicothema*, 21(4), 562-567.

Orden 70/2005, de 11 de enero, del Consejero de Educación de la Comunidad de Madrid, por la se regula con carácter excepcional la flexibilización de la duración de las diferentes enseñanzas escolares para los alumnos con necesidades educativas específicas por superdotación intelectual. BOCM, núm. 17, 21 de enero de 2005.

Orden de 14 de febrero de 1996, por la que se regula el procedimiento para la realización de la evaluación psicopedagógica y el dictamen de escolarización y se establecen los criterios para la escolarización de los alumnos con necesidades educativas especiales. BOE, núm. 47, de 23 de febrero de 1996.

Orden de 14 de febrero de 1996, por la que se regula el procedimiento para la realización de la evaluación psicopedagógica y el dictamen de escolarización y se establecen los criterios para la escolarización de los alumnos con necesidades educativas especiales. BOE, núm. 47, 23 de febrero de 1996.

Orden de 22 de julio de 2005, por la que se regula la atención educativa al alumnado con altas capacidades intelectuales. BOC, núm. 149, 1 de agosto de 2005.

Orden de 24 de abril de 1996, por la que se regulan las condiciones y el procedimiento para flexibilizar. con carácter excepcional. la duración del periodo de escolarización obligatoria de los alumnos con necesidades educativas especiales asociadas a condiciones personales de sobredotación intelectual. BOE, núm. 107, 3 de mayo de 1996.

Orden de 27 de febrero de 2004, por la que se regula el procedimiento para orientar la respuesta educativa para los alumnos superdotados intelectualmente. DOE, núm. 29, 29 del 11 de marzo de 2004.

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. BOE, núm. 25, 29 de enero de 2015.

- Orden foral 93/2008, de 13 de junio, del Consejero de Educación por la que se regula la atención a la diversidad en los centros educativos de educación infantil y primaria y educación secundaria de la comunidad foral de Navarra. BON, núm. 93, 30 de julio de 2008.
- Peña, A. M., Martínez, R. A., Velázquez, A. E., Barriales, M. R. y López, L. (2003). Estudio de las características que percibe el profesorado en alumnos con alta capacidad intelectual. *Revista de Investigación Educativa*, 21, 271-289.
- Peña, A.M. (2004). Las teorías de la inteligencia y la superdotación. *Aula abierta*, 84, 23-38.
- Pérez, L. (1999). Nuevas perspectivas en el concepto, identificación e intervención educativa en alumnos de alta capacidad intelectual. En A. Sipán (Coord.). *Respuestas educativas para alumnos superdotados y talentosos* (pp. 107- 136). Zaragoza: Mira Editores.
- Pierce, J.R. (1961). *Symbols, signals and noise*. New York: Harper and Brothers.
- Pinillos, J. L. (1975). *El pensamiento creador. Principios de Psicología*. Madrid: Alianza editorial.
- Posner, M. I., y Snyder, C. R. R. (1975). Facilitation and inhibition in the processing of signals. *Attention and performance*, 5, 669-682.
- Preckel, F., Holling, H. y Wiese, M. (2006). Relationship of intelligence and creativity in gifted and non-gifted students: An investigation of threshold theory. *Personality and Individual Differences*, 40, 159-170.
- Prieto, M. D., Ferrándiz, C., Sáinz, M., Bermejo, R., y Ferrando, M. (2008). Inteligencia emocional y superdotación: Percepción de padres, profesores y alumnos. *ANEIS*, 9, 29-44.
- Prieto, M. D., López, O., y Ferrándiz, C. (2003). *La creatividad en el contexto escolar. Estrategias para favorecerla*. Madrid: Piramide.
- Prieto, M.D., López, O., Ferrándiz, C., y Bermejo, M.R. (2003). Adaptación de la prueba figurativa del Test de Pensamiento Creativo de Torrance en una muestra de los primeros niveles educativos. *Revista de Investigación Educativa*, 21, 201-213.

- Raven, J. C. (1939). The R.E.C.I. series of perceptual tests: An experimental survey. *British Journal of Psychology*, 18, 16 - 34.
- Raven, J.C., Court, J.H., y Raven, J. (1996). *Raven matrices progresivas. Escalas: Color (CPM), General (SPM), Superior (APM). Manual*. Madrid: TEA Ediciones.
- Real decreto 943/2003, de 18 de julio, por el que se regulan las condiciones para flexibilizar la duración de los diversos niveles y etapas del sistema educativo para los alumnos superdotados intelectualmente. BOE, núm. 182, 31 de julio de 2003.
- Renzulli, J. (1976). *New Directions in Creativity*. New York: Harper and Row.
- Renzulli, J. (1977). *The enrichment triad model*. Mansfield Center, C.T.: Creative Learning Press.
- Renzulli, J.S. (1999). What is this thing called giftedness, and how do we developed it? A twenty-five year perspective. *Journal for the education of the gifted*, 23(1). 3-53.
- Renzulli, M. J., Gay Ford, B., Smith, L. y Renzulli, J. (1986). *New directions in creativity*. Connecticut: Creativity Learning Press.
- Resolución de 21 de diciembre de 2005, por la que se desarrollan los procedimientos y plazos que regulan la atención educativa al alumnado con altas capacidades intelectuales. Boletín Oficial de Canarias, núm. 7, de 11 de enero de 2005.
- Resolución de 24 de enero de 2001, de la Dirección General de Promoción Educativa, por la que se determinan los procedimientos para orientar la respuesta educativa al alumnado con necesidades educativas especiales asociadas a condiciones personales de sobredotación intelectual y se establecen, en su caso y con carácter excepcional, los plazos para flexibilizar el período de escolarización obligatoria de dicho alumnado. B.O.C.M., de 13 de febrero de 2001.
- Resolución de 29 de abril de 1996, de la Dirección General de Centros Escolares, sobre organización de los departamentos de orientación en Institutos de educación Secundaria. BOE, núm. 132, 1 de mayo de 1996.

Resolución de 29 de abril de 1996, por la que se determinan los procedimientos a seguir para orientar la respuesta educativa a los alumnos con necesidades educativas especiales asociadas a condiciones personales de sobredotación intelectual. BOE, núm. 132, 16 de mayo de 1996.

Resolución de 4 de septiembre de 2001, de la Dirección General de Renovación Pedagógica, por la que se dictan instrucciones sobre los procedimientos a seguir para solicitar la flexibilización del período de escolarización, adecuar la evaluación psicopedagógica, determinar el sistema de registro de las medidas curriculares excepcionales adoptadas y orientar la respuesta educativa a los alumnos con necesidades educativas especiales asociadas a sobredotación intelectual. BOA, núm. 111, 19 de septiembre de 2001.

Ríos-Lago, M., Muñoz-Céspedes, J. M., y Paúl-Lapedriza, N. (2007). Alteraciones de la atención tras daño cerebral traumático: evaluación y rehabilitación. *Rev Neurol*, 44(5), 291-7.

Robinson, K. (2006). Do schools kill creativity. In *Presentation at TED2006 conference, Monterey, CA*.

Rodrigo, I. y Rodrigo, L. (2012). Creatividad y educación: El desarrollo de la creatividad como herramienta para la transformación social. *Prisma Social*, 9, 311-351.

Rodríguez, C., González-Castro, P., Álvarez, D., González-Pineda, J. A., Álvarez, L., Núñez, J. C., González, L. y Vázquez, A. (2010). Un modelo educativo de adaptación curricular en alumnos de altas capacidades. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 13, 147-158.

Rogers, C. (1954). Towards a theory of creativity. *ETC: A Review of general Semantics*, 11, 249-260.

Rojo, A., Garrido, C., Soto, G., Sáinz, M., Fernández, M. C. y Hernández, D. (2010). Talleres de enriquecimiento extracurricular para alumnos de altas habilidades. En M. D. Prieto (Coord.), *Monográfico sobre alumnos con altas habilidades*. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 13 (1), 137-146.

Romo, V. (1998). *La enseñanza de la química y su relación con las actitudes de los estudiantes hacia la química*. Tesis doctoral. Universidad de Valencia, Valencia.

Rosan, T.A., Conte, E., Oates, M.B. y D'Esposito, M.C. (2013). Creatividad en personas con déficit de atención e hiperactividad. *Revista Argentina de Clínica Neuropsiquiátrica*, 18(2), 94-98.

- Rosello, J. (1998). *Psicología de la atención. Introducción al estudio del mecanismo atencional*. Madrid: Pirámide.
- Ruiz-Vargas, J. M. (1997) *¿Cómo funciona la memoria? El recuerdo, el olvido y otras claves psicológicas*. Madrid: Trotta
- Runco, M. A. (1999). A longitudinal Study of Exceptional Giftedness and Creativity. *Creativity Research Journal*, 12 (2), 161–164.
- Schack, G. D. (1993). Effects of a creative problem-solving curriculum on students of varying ability levels. *Gifted Child Quarterly*, 37(1), 32–38.
- Schmajuk, N., Aziz, D. R., y Bates, M. J. (2009). Attentional–associative interactions in creativity. *Creativity Research Journal*, 21(1), 92-103.
- Schneider, S., y Barone, L. R. (2003). *Cómo desarrollar la inteligencia y promover capacidades*. Buenos Aires: Círculo Latino Austral.
- Schneider, W., y Shiffrin, R. M. (1977). Controlled and automatic human information processing: I. Detection, search, and attention. *Psychological review*, 84(1), 1.
- Schneider, W., Dumais, S.T. y Shiffrin, R.M. (1984). Changing view of attention and automaticity. En R. Parsuraman y D.R. Davies (Eds.), *Varieties of attention* (pp. 1-27). New York: Academic Press.
- Seisdedos, N. (2012). *Test de Atención d2. Manual*. Madrid: TEA Ediciones.
- Shaw, G.A. y Brown, G. (1990). Lateraliity and creativity concomitants of attention problems. *Develpmental Neuropsychology*, 6(1), 39-57.
- Shiffrin, R. M., y Schneider, W. (1977). Controlled and automatic human information processing: II. Perceptual learning, automatic attending and a general theory. *Psychological review*, 84(2), 127.
- Sligh, A., Conners, F. y Roskos, B. (2005). Relation of creativity to fluid and crystallized inteligenge. *The Journal od Creative Behaviour*, 39(2), 123-136.

- Sohlberg, M. M., y Mateer, C. A. (1987). Effectiveness of an attention-training program. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 9(2), 117-130.
- Sohlberg, M. M., y Mateer, C. A. (1989). *Introduction to cognitive rehabilitation: Theory and practice*. New York: Guilford Press.
- Sohlberg, M. M., y Mateer, C. A. (Eds.). (2001). *Cognitive rehabilitation: An integrative neuropsychological approach*. New York: Guilford Press.
- Spearman, C. (1927). *The abilities of man*. Oxford, England: Macmillan.
- Stern, W. (1911). *Intelligenzproblem and Schule*. Leipzig: Teubner.
- Sternberg, R. J. (1995). Expertise in complex problem solving: A comparison of alternative conceptions. En P. A. French y J. Funke (Eds.), *Complex problem solving* (pp. 296-321). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Sternberg, R. J., y Lubart, T. I. (1993). Creative giftedness: A multivariate investment approach. *Gifted Child Quarterly*, 37(1), 7-15.
- Sternberg, R. J., y Lubart, T. I. (1996). Investing in creativity. *American Psychologist*, 51(7), 677-688.
- Sternberg, R. J., y Salter, W. (1987). *Concepciones de la inteligencia. R. Sternberg. Inteligencia humana I. La naturaleza de la inteligencia y su medición*. Barcelona: Paidós.
- Sternberg, R.J. y Lubart, T.L. (1997). *La creatividad en una cultura conformista. Un desafío a las masas*. Barcelona: Paidós.
- Sternberg, R.J. y O'hara, L.A. (1999). Creativity and Intelligence. En R.J. Stenberg (Ed.) *Handbook of creativity* (pp. 251-272). Nueva York: Cambridge University Press.
- Sternberg, R.J. (1985). *Beyond IQ: a riarchic theory of human intelligence*. Nueva York: Cambridge University Pass.
- Sternberg, R.J. (1990). *Más allá del cociente intelectual*. Bilbao: DDB.

- Sternberg, R.J. (2005). "The WISC Model of Giftedness A triarchic theory of intellectual Giftedness". En R. J. Sternberg & J. E. Davidson (eds.), *Conceptions of giftedness*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Taylor, C. W. y Sacks, D. (1981). Facilitating lifetime creative processes—a think piece. *GiftedChild Quarterly*, 25(3), 116–118.
- Taylor, C.W., Albo, D., Holland, J. y Brandt, G. (1985). Attributes of excellence in various professions: their relevance to the selection of gifted/talented persons. *Gifted Child Quarterly*, 29(1), 29-34.
- Taylor, E.A. (1991). *El niño hiperactivo*. Barcelona: Ed. Martínez Roca
- Taylor, P. (1984). A fast homology program for aligning biological sequences. *Nucleic Acids Research*, 12, 447-455.
- Tejedor, F.J., González-Gonzales, S.G. y García-Senoran, M.M. (2008). Estrategias atencionales y rendimiento académico en estudiantes de Secundaria. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 40(1), 123-132.
- Terman, I.M. (1925). *Genetic studies of genius*. Stanford: University Press.
- Terman, L. M. (1916). *The measurement of intelligence: An explanation of and a complete guide for the use of the Stanford revision and extension of the Binet-Simon intelligence scale*. Houghton: Mifflin.
- Thurstone, L. L. (1938). *Primary mental abilities*. Chicago: University of Chicago Press.
- Torrance, E. P. (1974). *The Torrance Tests of Creative Thinking - Norms-Technical Manual Research Edition - Verbal Tests, Forms A and B - Figural Tests, Forms A and B*. Princeton: Personnel Press.
- Torrance, E.P. (1975). Creativity research in education: still alive. En I.A. Taylor & W. Getzels (Eds.), *Perspectives in creativity* (pp. 165-181). New Brunswick: Transaction Books.
- Torrance, E.P. (1981). Predicting the creativity of elementary school children. *Gifted Child Quarterly*, 25, 55-62.
- Tourón, J. (2005). The Center for Talented Youth Model. Special Issue. *High Ability Studies*, 16, 1-15.

- Tourón, J. (2011). The Center for Talented Youth Identification Model: A Review of the Literature. *Talent Development and Excellence*, 3(2), 187-202.
- Tourón, J., Fernández, R. y Rejero, M. (2002). Actitudes del profesorado hacia la superdotación. Implicaciones para el desarrollo de programas de formación. *Faisca*, 9, 95-110.
- Tourón, J., Marco, G. y Tourón, M. (2009). La educación online con alumnos de alta capacidad intelectual. Evaluación de una intervención en el ámbito de las Matemáticas. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 24, 21-31.
- Tourón, J., Repáraz, C. y Peralta, F. (2006). Las nominaciones de los profesores en la identificación de alumnos de alta capacidad intelectual. *Sobredotação*, 7, 7-25.
- Tourón, J., Tourón, M. y Silvero, M. (2005). The Center for Talented Youth Spain: An Initiative to Serve Highly Able Students. *High Ability Studies*, 16, 121-135.
- Tudela, P. (1992). Atención. En J. L. Fernández- Trespalacios y P. Tudela (Coords.), *Atención y percepción*. Vol. 3 (pp. 119-163). Madrid: Alhambra.
- Vernon, RE. (1965). Ability factors and environmental influences. *American Psychologist*, 20, 723-733.
- Wallach, M. A. & Kogan, N. (1965). *Modes of thinking in young children. A study of the creativity intelligence distinction*. New York: Holt, Rinehart & Kinston, Inc.
- Wallas, G. (1926). *The art of thought*. J. Cape: Londres.
- Wechsler, D. (1944). *The Measurement of Adult Intelligence*. Baltimore: Williams and Wilkins, Co.
- Wertheimer, M. (1991). *El pensamiento productivo*. México: Paidós.
- Zuckerman, M. (1979). *Sensation seeking: Beyond the optimal level of arousal*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.