



# INTELIGENCIA Y CREATIVIDAD: UNA COMPLICADA RELACIÓN

Máster Universitario en Formación del Profesorado de  
Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación  
Profesional, Enseñanzas de Idiomas y Enseñanzas Artísticas

Especialidad Orientación Educativa

Septiembre 2017

ALUMNA: CARMEN GARRIDO FERRER  
TUTORA: MERCEDES FERRANDO PRIETO  
COTUTORA: MARTA SAINZ

*LÍNEA TFM: EVALUACIÓN Y DESARROLLO DE LA CREATIVIDAD VERBAL EN  
ALUMNOS DE ALTAS HABILIDADES Y HABILIDADES MEDIAS*

## **RESUMEN**

La relación entre inteligencia y creatividad ha sido objeto de investigación empírica desde décadas. Sin embargo, todavía no hay consenso sobre la forma en que estos constructos están relacionados. Una de las teorías más prominentes sobre la interacción entre inteligencia y creatividad es la hipótesis del umbral, que asume la existencia de una relación curvilínea entre la inteligencia y la creatividad. El presente estudio trata de seguir profundizando en el estudio de estas relaciones.

En la primera parte realizamos consideraciones teóricas y presentamos algunos estudios previos, sobre la relación entre estos dos constructos. En la segunda, presentamos una investigación realizada en Lorca, con 55 estudiantes de secundaria, en la que tratamos de confirmar la hipótesis del umbral. La creatividad es evaluada a partir de la prueba de Inteligencia Creativa para Jóvenes PIC-J y la inteligencia a través del test de aptitudes diferenciales DAT-5.

Finalmente, presentamos los resultados del estudio, en el que, aunque parece existir alguna relación entre inteligencia y creatividad, no se encuentran resultados estadísticamente significativos que apoyen la teoría del umbral. También planteamos algunas consideraciones finales generales sobre las relaciones entre creatividad e inteligencia en general y las implicaciones educativas de su estudio.

**Palabras clave:** creatividad, inteligencia, teoría umbral,

## **ABSTRACT**

The relationship between intelligence and creativity has been subject to empirical research for decades. Nevertheless, there is yet no consensus on how these constructs are related. One of the most prominent notions concerning the interplay between intelligence and creativity is the threshold hypothesis, which assumes the existence of a curvilinear relationship between intelligence and creativity. The presente paper tries to deepen the study of these relationships.

In the first part, we present theoretical considerations and preliminary studies, about relationships between these two constructs. In the second part, we present an investigation carried out in Lorca, with 55 secondary students, in which we try to confirm the threshold hypothesis. The creativity is evaluated from the Creative Intelligence Test PIC-J, and the intelligence through the Differential Aptitude Test DAT-5.

Finally, we present the results of the study, in which, although there seems to be some relationship between intelligence and creativity, we do not find statistically significant results that support the threshold theory. We also posed some general final considerations on the relationships between creativity and intelligence in general and the educational implications of their study.

**Keywords:** Creativity, intelligence, threshold theory

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>PARTE PRIMERA: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>7</b>
<b>1- La creatividad: un concepto complejo .....</b>	<b>7</b>
1.1. Definiendo la creatividad.....	7
1.2. Áreas de estudio .....	9
<b>2. Relación entre inteligencia y creatividad.....</b>	<b>11</b>
2.1. La creatividad es una parte de la inteligencia .....	12
2.2. La inteligencia es una parte de la creatividad .....	14
2.3. Creatividad e inteligencia como “fenómeno unitario” .....	14
2.4. Creatividad e inteligencia como constructos distintos.....	15
2.5. Son constructos distintos pero tienen relación entre ellos .....	16
<b>PARTE SEGUNDA: ESTUDIO EMPÍRICO.....</b>	<b>23</b>
<b>3. Objetivos.....</b>	<b>23</b>
<b>4. Metodología.....</b>	<b>23</b>
4.1. Participantes .....	23
4.2. Variables .....	24
4.3. Instrumentos.....	24
4.4. Procedimiento y análisis de datos .....	27
<b>5. Resultados.....</b>	<b>28</b>
5.1. Relación entre las variables de creatividad e inteligencia .....	28
5.2. Verificar la teoría del umbral.....	29
<b>6. Discusión y conclusiones .....</b>	<b>30</b>
<b>7. Implicaciones educativas.....</b>	<b>32</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>34</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>39</b>

## INTRODUCCIÓN

La relación entre creatividad e inteligencia ha sido el foco de considerables teorías e investigaciones desde los inicios de las ciencias psicológicas hasta nuestros días. Como Sternberg y O'Hara (2005) observaron, el debate sobre cómo estos dos constructos están relacionados es teóricamente importante, y su respuesta probablemente afecta a las vidas de innumerables niños y adultos, pues será una de las bases de la educación que se proponga.

Aunque han pasado ya cerca de dos décadas desde que Sternberg y O'Hara publicaron por primera vez estas palabras, siguen siendo tan exactas hoy en día como entonces, y la cantidad de trabajos que se centran en el tema continúa creciendo.

Para Plucker (2015), parte del interés actual que la relación entre creatividad e inteligencia despierta se debe a la inclusión en las “competencias del siglo XXI” recogidas por sistemas educativos de distintos países, de construcciones similares, si no idénticas, a la creatividad. En España, la actual ley educativa (LOMCE, 2013) habla en su Preámbulo de la importancia que tiene asegurarse de que los alumnos terminan su periodo formativo habiendo adquirido no solo los conocimientos, sino también las competencias y habilidades necesarias para afrontar con éxito su incorporación a la vida adulta. Y como competencias transversales a desarrollar, cita el pensamiento crítico, la gestión de la diversidad, la capacidad de comunicar y la creatividad.

Paradójicamente, en la práctica nuestro sistema educativo sigue orientando gran parte de sus esfuerzos y recursos a conseguir mejores puntuaciones y rendimiento académico en los alumnos, lo que conlleva, como reconocen Garín, López y Llamas (2016), que se deje de lado otros procesos necesarios en el aprendizaje de calidad, como es la creatividad.

Afortunadamente, los nuevos modelos educativos comienzan a asumir de forma más o menos implícita que la solución de problemas es una competencia clave para el éxito en la vida tanto a nivel personal como profesional y que

inteligencia y creatividad son partes integrantes de la capacidad para resolver los problemas de manera eficaz y eficiente.

La sociedad en general encuentra las relaciones entre estos constructos interesantes, y se plantea cuestiones sobre sus consecuencias en la práctica: ¿Una persona muy inteligente es también más creativa? ¿Cómo se puede desarrollar la capacidad de resolver problemas entre los alumnos, los trabajadores de una empresa o un equipo deportivo? ¿Cómo interactúan la inteligencia y la creatividad?

En definitiva, si consideramos elementos esenciales para solucionar problemas con éxito a la inteligencia y la creatividad, entonces necesitamos asegurarnos de que nuestros lugares de trabajo, y sobre todo nuestras escuelas, estén preparados para apoyar y desarrollar ambas habilidades, y esto solo lo lograremos ampliando el conocimiento que tenemos sobre estos dos constructos y la relación que los une.

# **PARTE PRIMERA: MARCO TEÓRICO**

## **1- La creatividad: un concepto complejo**

La búsqueda del potencial creativo y su desarrollo en las personas son temas que interesan hoy en día en alto grado, ya sea desde un punto de vista educativo, psicológico o empresarial. Como consecuencia de esta diversidad de perspectivas, nos encontramos que, como afirma Cuevas (2013), dependiendo del ámbito de conocimiento en el que nos situemos podemos tener una idea distinta sobre cómo se define la creatividad, qué aspectos ayudarían a su desarrollo y cuál sería su utilidad, haciendo de este término un concepto complejo y multifacético, abordable desde distintas disciplinas.

Al mismo tiempo, este enorme interés ha propiciado que numerosos autores centren en ella sus investigaciones y hayan planteado a lo largo de los años, diversas teorías que tratan de dar respuesta a los muchos interrogantes que el concepto genera: ¿es innata o aprendida?, ¿es patrimonio de unos pocos individuos o se encuentra presente en todas las personas en mayor o menor medida? ¿está relacionada con la inteligencia, la personalidad o el estado emocional de la persona? Y de existir, ¿de qué tipo sería esta relación?

### **1.1. Definiendo la creatividad**

El carácter polifacético y multidisciplinar del concepto “creatividad” ha dificultado la posibilidad de obtener una definición única, hasta el punto de que, en 1959 Taylor (citado en Rodrigo y Rodrigo 2012) ya registró más de cien definiciones diferentes que van desde las que aplican rigurosamente el método científico, hasta las más simplistas, relacionadas con términos como originalidad, inventiva, imaginación, etc., dependiendo del enfoque desde el que parta el autor y de sus intereses. Pero es cierto que, en la mayoría de las definiciones, podemos detectar algunos puntos en común. Según Jiménez et al. (2008) esta falta de unidad en la definición de la creatividad es, posiblemente, una de las causas de las dificultades conceptuales y metodológicas de su estudio.

No se pretende realizar una recopilación exhaustiva de las definiciones propuestas, algo que superaría el alcance del presente trabajo, únicamente plasmar

algunos ejemplos de autores recientes que nos ayuden a obtener una visión actual del término. Para un repaso más amplio de las definiciones de creatividad se recomiendan las revisiones realizadas por Marín y De la Torre (2000) y Esquivias (2004).

Según el Diccionario de la lengua española (2014) creatividad puede definirse como “la facilidad de crear” y también como “la capacidad de creación”. Esta capacidad de creación, no es exclusiva de unos pocos, sino que la poseemos todos en mayor o menor medida (Prieto, Grigorenko, Ferrando y Sainz, 2011).

En muchas de las concepciones actuales puede verse como “lo creado” debe reunir dos características: novedad y utilidad. Así, para Romo (1997) la creatividad es una forma de pensar a partir de la cual se generan resultados que tienen a la vez novedad y valor.

Por su parte Csikszentmihaly (2007), tras estudiar durante años lo que sujetos que destacaban por su creatividad hacían a lo largo del día, concibe la creatividad como una capacidad de generar una idea o acción que sea nueva y valiosa y en la que interactúan la persona, el área temática y el ámbito de aplicación.

Marina, J. A. (2011) afirma que si “crear” es producir algo nuevo de manera que resulte eficiente para resolver un problema, el proceso creativo consistiría en plantear un problema, buscar soluciones y elegir una que sea nueva y eficiente. Y por lo tanto la creatividad será la capacidad, la competencia para llevar a cabo este proceso, es el hábito de crear. Este hábito será, como tal, educable e imprescindible para la vida diaria, ya que continuamente nos enfrentamos a nuevos problemas. (Marina y Marina, 2013)

Alonso y Corbalán (1997) en el capítulo dedicado a la creatividad de su libro sobre psicología diferencial, plantean una serie de aspectos comúnmente aceptados en muchas definiciones: (1) la relación de la creatividad con el pensamiento divergente de Guilford, (2) la capacidad de utilizar la información y los conocimientos de una forma nueva (3) la capacidad de encontrar soluciones divergentes para los problemas, tanto soluciones diferentes a las que los demás suelen dar, como diferentes soluciones a un mismo problema. Y a partir de estos aspectos comunes



definen creatividad como “la capacidad de utilizar la información y los conocimientos de forma nueva, y de encontrar soluciones divergentes para los problemas” (Alonso y Corbalán 1997, p. 313)

Sin embargo los autores de la Prueba de Inteligencia Creativa PIC conciben la creatividad “como una disposición que comporta esencialmente factores motivacionales y actitudinales” (Artola y Barraca, 2015 p.49), que no es específica solo de los genios, se puede desarrollar en todas las personas y se extiende a todas las facetas de la actividad humana. Desde esta perspectiva, la creatividad no se concibe como capacidad, sino más bien como disposición, en la que influyen factores motivacionales y de personalidad.

Podríamos seguir intentando capturar la esencia de la creatividad a través de múltiples definiciones y quizá solo lo lograríamos aunando algunas de ellas o encontrando aspectos comunes a muchas. Al final, nos sirven las palabras del profesor Corbalán (2008):

La creatividad tiene algo que ver sin duda con el «milagro» de que seamos capaces de generar nuevas e interesantes preguntas y con la disposición para dar a ellas múltiples nuevas y eficientes respuestas [...] hablamos de iniciativa, de curiosidad, de originalidad, de novedad, de búsqueda, de respuesta, de flexibilidad, de fluidez y de producción divergente, de eficiencia, de superación... Pero además, [...] de lo que tampoco podemos dejar de hablar nunca cuando hablamos de creatividad, es de la libertad en la que finalmente se hace posible y fecunda. (p.12)

## **1.2. Áreas de estudio**

Aunque la preocupación por la creatividad tiene un largo recorrido histórico (Alonso, 2001), es a partir del nacimiento de la psicología como ciencia, a finales del siglo XIX, y en concreto a partir de Galton, cuando comienza el interés por su medición y delimitación. Es en este momento, cuando se colocan los cimientos que posibilitarían que en 1950 J.P. Guilford pronunciara su Discurso Presidencial a la APA titulado “Creativity”. Esta fecha está comúnmente aceptada como el inicio de la investigación científica de la creatividad.

Las líneas de investigación sobre creatividad han sido numerosas, como puede verse en la síntesis que Taylor (1975) realizó, y se han enfocado en distintos

aspectos del término. Para simplificar el tema, si seguimos el esquema propuesto por Prieto et al. (2011), podrían agruparse en cuatro grandes áreas: el producto, la persona creativa, el proceso y el contexto.

En primer lugar situaríamos los estudios centrados en la creatividad entendida como producto o resultado. De tal forma que una persona sería considerada creativa dependiendo de si es capaz de generar productos, tangibles y/o intangibles, que la sociedad valore como creativos. En este punto se tienen en cuenta dos criterios (Alonso y Corbalán, 1997): A) el de la novedad, ya sea concebida esta como lo estadísticamente raro (Guilford), una asociación inusual (Mednick), o una respuesta única para una población dada (Wallach y Kogan). B) el de valor o utilidad, de forma que para ser creativa, una idea además de nueva debe ser valiosa, verdadera y útil (Jackson y Messick, Henle o Bruner).

Otros autores como López-Martínez y Navarro-Lozano (2010a) han puesto su foco de atención en el ser creativo y en los aspectos que lo diferencian de aquellos que no lo son. Torrance (1969) presentó una lista de ochenta y cuatro características de personalidad y Gardner (2010) analizó las vidas de grandes genios para identificar aspectos en común. En la actualidad, además de estudiar a estos individuos sobresalientes, se buscan personas que despliegan su potencial creativo en la resolución diaria de problemas. Aunque es cierto que todavía no existe unanimidad en las características concretas que tendrían las personas creativas, hay ciertos aspectos comúnmente aceptados, como podrían ser la flexibilidad mental, la autoconfianza, la alta capacidad de asociación, la curiosidad intelectual o la tenacidad.

Una tercera aproximación sería entender este concepto como el proceso que se sigue hasta conseguir un producto creativo. En esta perspectiva encontramos a Menchén (2005) quien distingue cinco fases: preparación, incubación, iluminación, formulación y verificación. Alonso y Corbalán (1997) plantean la clasificación de Wallas como una de las más citadas y señalan que son varios los autores que han intentado comprobar su cumplimiento (Patrick, Eindoven y Vinacke y Ambruster). Las fases de este modelo serían: 1) Preparación: el enfrentamiento con el problema a resolver. 2) Incubación: estado de tensión psíquica en el que se intenta la resolución del problema mediante diversos actos involuntarios. 3) Iluminación: la

solución del problema se presenta súbitamente. 4) Verificación: se comprueba la idoneidad del producto atendiendo a diversos cánones establecidos. Como afirma Csikszentmihaly (2007) este proceso no tiene un desarrollo lineal, sino que las fases con frecuencia se solapan, pudiendo producirse regresiones entre ellas.

Por último encontraríamos los estudios centrados en el contexto que rodea la creatividad y tienen como objetivo la búsqueda de aquellos entornos que ayudarían a su desarrollo. Así, la sociedad influye directamente en la generación o desaparición de barreras que la dificultan, en el grado en que los elementos potenciadores de la creatividad van a estar al alcance de las personas y en la definición de aquello que va a ser juzgado como más o menos creativo. Un interesante ejemplo de cómo las experiencias de la infancia influyen sobre el desarrollo del pensamiento creativo lo encontramos en Serrano (2016), en el que la autora concluye que este pensamiento se potencia en contextos de diálogo, autoridad e imaginación aplicada. Finalmente, si nos centramos en el entorno organizacional, Martín y Salanova (2001) citan las 4 cualidades clave de los ambientes que promueven la creatividad, encontradas por Amabile (1988) a partir de una completa revisión de estudios: la autonomía, el liderazgo efectivo, la accesibilidad de los recursos necesarios y algunas características organizacionales como la valoración de las ideas nuevas y la innovación, o un clima de cooperación y colaboración. El modelo motivacional planteado por esta autora sería representativo de aquellos que otorgan relevancia al ambiente.

## **2. Relación entre inteligencia y creatividad**

A medida que los estudios sobre creatividad se hacen más numerosos y específicos, los investigadores comienzan a interesarse por la relación de este concepto con otros como la personalidad (Elisondo, Donolo y Corbalán, 2009), las competencias emocionales (Sainz et al., 2011) y la inteligencia emocional (Ferrando, 2006), la motivación (Beltrán, 1998) o la inteligencia general.

Centrándonos en esta última, hay que destacar el gran interés despertado por el estudio de su posible relación con la creatividad. De hecho, como afirma Gardner (2010) los intentos de estudio científico de una y de otra parecen correr paralelos. Los planteamientos de los investigadores se van a diferenciar

principalmente atendiendo a la autonomía que le atribuyen a cada constructo y a las formas en que plantean sus relaciones (Elisondo y Donolo, 2010).

A pesar de que nos han surgido dudas al encuadrar determinados planteamientos y que los propios autores reconocen que quizá esta división no recoja la enorme complejidad de las teorías existentes, Sternberg y O'Hara (2005) distinguen cinco grandes perspectivas acerca de la relación existente entre inteligencia y creatividad: 1) la creatividad como subconjunto de la inteligencia, 2) la inteligencia como parte de la creatividad, 3) como constructos distintos, pero de alguna manera relacionados, 4) como elementos coincidentes y 5) como elementos totalmente distintos.

## **2.1. La creatividad es una parte de la inteligencia**

Uno de los modelos teóricos que más impacto ha tenido en el estudio de la creatividad es el de la Estructura del Intelecto de Guilford. Para un estudio en profundidad de esta teoría y su evolución aconsejamos acudir a Romo (1987).

Según Guilford (1980) la inteligencia está formada por tres dimensiones básicas: los productos (unidades, clases, relaciones, sistemas, transformaciones e implicaciones), los contenidos (figurativo, simbólico, semántico y conductual) y las operaciones (cognición, memoria, evaluación, producción de divergencia y producción de convergencia) de cuyos cruces se obtienen 120 factores.

Jiménez et al. (2008) explican que para Guilford la creatividad sería una actividad intelectual que formaría parte de la operación denominada pensamiento divergente. Esta operación se define como aquella que implica un tipo de pensamiento que parte de una idea y pretende generar el mayor número de respuestas distintas (fluidez), y que estas respuestas sean lo más variadas posible (flexibilidad). Al contrario, el pensamiento convergente busca la respuesta más válida. Sin embargo, hay que aclarar que "las funciones de producción divergente no son las únicas en aportar una contribución significativa a la producción creativa." (Guilford, 1980, p. 216) ya que, como apuntan Prieto et al. (2011), se necesitan las cinco operaciones mentales para dar una solución creativa: el conocimiento actualiza el saber, el pensamiento divergente posibilita un gran número de ideas, el

convergente utiliza los razonamientos para orientarse hacia una de ellas y la evaluación nos da información sobre esta.

Los componentes del pensamiento creativo presentados por Guilford y que serían desarrollados posteriormente por Torrance (1977) son:

- a. La fluidez o capacidad para generar un gran número de ideas a partir de un solo estímulo
- b. La flexibilidad o grado en que estas ideas son distintas entre sí, y sería equivalente a la capacidad para cambiar de estrategia en la resolución de un problema.
- c. La originalidad o grado en que una respuesta es inusual y la define como única.
- d. La elaboración o el nivel de desarrollo de la idea, su complejidad y número de detalles añadidos.

Sternberg y O'Hara (2005) incluyen entre los modelos que consideran la creatividad como una parte de la inteligencia el de Cattell, pues según estos autores, de entre la lista de habilidades primarias que elaboró Cattell, destacó la Originalidad y la Fluidez Ideacional como habilidades creativas, las cuales conformarían un subconjunto dentro del listado global. De acuerdo con esta idea, una persona depende, entre otros factores, de su inteligencia, especialmente de su inteligencia fluida (habilidad para razonar), para realizar acciones creativas (Cattell, Kline, Prieto y Escudero, 1982).

Por último, en este apartado podemos incluir la Teoría de las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner. Para Gardner (2014), en contra de lo planteado hasta ese momento, la inteligencia no sería única, sino que estaría dividida en, al menos ocho inteligencias diferentes (lingüística, lógico-matemática, kinestésico-corporal, musical, espacial, interpersonal, intrapersonal y naturalista), de forma que cada persona tendría un perfil único y destacaría en unas áreas más que en otras. En lo referente a la creatividad, para generar ideas nuevas el sujeto debe hacer uso de una combinación de sus inteligencias, de forma que el funcionamiento creativo sería un subconjunto de sus inteligencias. Del planteamiento de Gardner se desprende la imposibilidad de realizar una medición general de la creatividad, ya que si la

inteligencia tiene múltiples facetas, la creatividad también las tendría. Su afirmación de que “una persona debe ser creativa en un campo, y no en todos, cuestiona directamente la noción de una cualidad creativa de aplicación universal” (Gardner, 2010 p. 180). Esto da lugar a otro tipo de debate centrado en la generalidad vs especificidad de la creatividad.

## **2.2. La inteligencia es una parte de la creatividad**

Esta segunda perspectiva parte de la idea de que la creatividad incluiría a la inteligencia, y tanto para Sternberg y O’Hara (2005) como para Jiménez et al. (2008) una de las teorías representativa de esta visión sería la Teoría de la Inversión de Sternberg y Lubart, según la cual, dentro de los siete elementos que convergirían para formar la creatividad, la inteligencia sería uno de ellos, junto con el conocimiento, el estilo de pensamiento, la personalidad, la motivación y el entorno. Las habilidades sintéticas, analíticas y prácticas, aspectos de la inteligencia, estarían presentes en el comportamiento creativo y al interactuar entre sí conformarían para cada persona un patrón diferenciado que determinará la manera en que esa persona aprende. (Sternberg y Grigorenko, 2003).

Sternberg y O’Hara (2005) incluyen también en esta visión de la inteligencia como parte de la creatividad la Jerarquía de Smith. Como explican estos autores, en esta teoría los procesos cognitivos constituirían un continuum jerarquizado de seis procesos en el que la inteligencia se necesita para los cuatro primeros y la creatividad para los dos últimos –síntesis y evaluación-, los cuales, al ser un proceso acumulativo, englobarían a los primeros.

## **2.3. Creatividad e inteligencia como “fenómeno unitario”**

Como recogen Sternberg y O’Hara (2005) algunos investigadores entre los que se encuentran Haensy y Reynolds o Weisberg y Alba consideran los dos constructos como un conjunto unido y postulan que los mecanismos que subyacen a la creatividad son los mismos que están implicados en cualquier resolución de problemas. Así pues, ante el hecho creativo, lo extraordinario no sería el proceso, sino el resultado.

## 2.4. Creatividad e inteligencia como constructos distintos

Desde otra perspectiva totalmente distinta, nos encontramos con estudios que encuentran correlaciones muy bajas entre creatividad e inteligencia, como el que realizaron Getzels y Jackson (1962) con estudiantes americanos de un colegio privado que presentaban un elevado CI (132) y que Contreras y Romo (1989) explican en su revisión de estudios comparativos. En esta polémica investigación los autores distinguen entre alumnos muy creativos (26 alumnos) y aquellos que tienen un CI elevado (28 alumnos). Debido a la poca correlación encontrada entre creatividad e inteligencia los autores concluyen que se trata de dos entidades distintas y que para su desarrollo requerirían estilos educativos distintos.

Otro estudio que se encuentra en esta línea es el realizado en 1962 por Clark, Veldman y Thorpe (citados en Contreras y Romo, 1989). En la investigación participan 192 estudiantes a los que se aplican un test estándar de inteligencia, el CTMM (California Test of Mental Maturity) y varios test de la batería de Guilford para pensamiento divergente. Estos autores no hablan de inteligencia y creatividad, sino de pensamiento convergente y divergente y no encuentran relación estadística entre ambos, lo que les lleva a concluir que se trata de dimensiones distintas.

López-Martínez y Navarro-Lozano (2010b), en su estudio con 90 escolares de educación primaria encuentran una total ausencia de relación entre la inteligencia general y cualquier factor de creatividad medio, también que cualquier niño puede mejorar su creatividad, con independencia del nivel intelectual que tenga. Como instrumentos de medición utilizan el Programa para la mejora de la creatividad de Renzulli, la Batería de Aptitudes Diferenciales y Generales BADyG, El Test de expresión figurada, forma A de Torrance y el Cuestionario de creatividad GIFT1.

Nombrar la Teoría de la certificación de Hayes, recogida por Sternberg y O'Hara (2005), según la cual aunque la creatividad y la inteligencia no están intrínsecamente relacionadas, necesitamos cierto nivel de inteligencia para conseguir la certificación necesaria y poder optar a un trabajo que nos permita el desarrollo de nuestro potencial creativo.

Por último, una de las investigaciones más influyentes que tradicionalmente ha sido incluida en esta perspectiva es la que en 1965 realizaron Wallach y Kogan y

que los propios autores revisan posteriormente (Wallach y Kogan, 1980). En el estudio participaron 151 niños de 11 años, a los que se les administraron: cinco test de creatividad, tres subtest del WISC y dos test escolares (SCAT y STEP). Se distinguieron cuatro grupos básicos de individuos obtenidos a partir de las medias de sus puntuaciones y cuyas características psicológicas resumidas en Alonso y Corbalán (1997) serían las siguientes:

- 1.- Individuos con inteligencia alta y creatividad alta: dan pruebas de control de sí mismos y de libertad, tanto en conducta adulta como infantil.
- 2.- Individuos con inteligencia baja y creatividad alta: generalmente son individuos con fracaso escolar y personal. Pueden ser favorecidos por un ambiente permisivo.
- 3.- Individuos con inteligencia alta y creatividad baja: centrados en el rendimiento escolar, sienten como una tragedia el fracaso escolar.
- 4.- Individuos con inteligencia baja y creatividad baja: individuos profundamente perturbados, con grandes problemas de orientación.

Wallach y Kogan consiguieron una buena validez en su investigación. Las tareas de inteligencia se correlacionaban entre si mucho más que con las tareas de creatividad y viceversa; en general, la correlación entre inteligencia y creatividad era  $r = 0.09$ . En relación a este estudio, queremos recoger las palabras finales de los autores, que nos harían quizá replantearnos donde encuadrarlos finalmente: “parece esencial de ahora en adelante considerar la inteligencia natural y la creatividad tal y como aquí han sido definidas, como las dos partes de un mismo conjunto que se encajan la una en la otra” (Wallach y Kogan, 1980, p. 63).

## **2.5. Son constructos distintos pero tienen relación entre ellos**

Este sería quizá el punto de vista más generalizado, al englobar estudios que difieren bastante en el planteamiento del tipo de relación que uniría la creatividad y la inteligencia y de los aspectos concretos que las unen o las separan, pero que sin embargo encuentran algún punto de relación entre las dos. Como afirma Alonso (2001) la gran mayoría de las investigaciones los consideran constructos diferentes que de alguna manera se vinculan.



Elisondo y Donolo (2010) observan que existe una gran variabilidad en los resultados de los estudios por ellos analizados, dependiendo estos de los instrumentos y poblaciones utilizados. Explican además, que las correlaciones que en la mayor parte de las veces se encuentran entre los dos constructos, son bajas y moderadas y que mantienen una relación compleja y difícil de recoger íntegramente.

Ejemplos que pueden ser encuadrados en esta perspectiva encontraríamos, según Sternberg y O'Hara (2005) las investigaciones sobre los genios históricos realizadas por Cox y Terman y las del Instituto de Investigación y Evaluación de la Personalidad de Barron o Mackinnon

Una de las teorías que reconoce cierta relación entre creatividad e inteligencia es el Modelo de Tres Anillos de Renzulli. Aunque la puesta en práctica de este modelo ha estado dirigida principalmente al alumnado de altas capacidades, es en sí un marco teórico general.

Renzulli y Reis (1992) conciben el talento como la intersección de tres anillos, la inteligencia, la motivación y la creatividad, entendida esta última como aquella capacidad que nos permite crear ideas nuevas, ser originales y aportar soluciones distintas para los problemas (Figura 1).

Así, altas muestras de los tres aspectos darían lugar al talento, ya sea escolar o creativo-productivo. Estos dos tipos de talentos son independientes, por lo que deberían ser medidos y desarrollados de manera distinta.



*Figura 1.* Modelo de los tres anillos. Elaboración propia

### 2.5.1. La Teoría del umbral

Una de los planteamientos que conciben la creatividad y la inteligencia como constructos “distintos pero relacionados” es la teoría del umbral. Por la repercusión que en la actualidad tiene, nos vamos a detener ligeramente en ella y en las investigaciones que la rodean.

Aunque hay quien la atribuye a Guilford (Herranz y Borges, 2016), por lo general suele asignarse su autoría a Torrance (1977). De acuerdo con esta teoría, la creatividad y la inteligencia conforman dos constructos separados, pero que mantienen una relación positiva, de manera que a mayores niveles de una corresponden mayores niveles de la otra. En el conocido diagrama SOI de Guilford (1986), puede observarse como el sector que incluye medidas de alta creatividad y baja inteligencia se encuentra prácticamente vacío, pero no así el de alta inteligencia y baja creatividad, lo que llevó entonces a plantear un tipo de relación entre las dos variables que no se explicaba con una correlación lineal.

La relación positiva se mantendría hasta llegar a unas puntuaciones de alrededor de 120 puntos en inteligencia. Por encima de este hipotético umbral las relaciones entre los dos constructos se vuelven más complejas y parecen distanciarse, pudiendo encontrarnos sujetos con un alto CI, pero que no muestren el mismo nivel en creatividad. Esto podría sugerir que a partir de ciertos niveles de inteligencia hay otros factores que cobran importancia en el desarrollo de la creatividad (Karwowski et al. 2016)

La teoría del umbral es quizá una de las que más estudios está generando, que han puesto a prueba la teoría, obteniéndose resultados de diversa índole y aportando información que nos ayuda a avanzar en el esclarecimiento de las relaciones entre creatividad e inteligencia. Uno de los más completos sobre este tema es el realizado por Kim (citada por Sainz, 2010). Esta autora sintetizó la literatura existente hasta la fecha sobre el tema y a través de un meta-análisis encontró una correlación promedio ponderada de 0.17, concluyendo entonces que se trataban de dos habilidades cognitivas independientes y que no existen relaciones significativas entre creatividad y CI, con independencia del nivel del que

partamos en esta segunda variable, lo que nos llevaría a rechazar la hipótesis del umbral.

Sin embargo, Silvia (2015) realiza una nueva revisión de estudios encontrando que, las nuevas teorías, formas de evaluación y herramientas estadísticas utilizadas han revelado que la inteligencia y la creatividad están mucho más estrechamente relacionadas de lo que se había pensado. Como ejemplo explica que si a los resultados del estudio clásico de Wallach y Kogan se aplican modelos de ecuación estructurales, la correlación pasa de  $r = 0.09$  a  $r = 0.20$ . Por su parte, los últimos avances en neurociencia obtenidos por autores como Beaty, Benedek o Vartanian (citados en Silvia 2015) apoyarían la idea de una relación estrecha entre creatividad e inteligencia, dándole un papel principal a los procesos ejecutivos en la generación de ideas creativas.

Entre los estudios que corroboran la hipótesis del umbral están Elisondo, Donolo y Corbalán (2009). Estos autores afirman que no son necesariamente los alumnos más creativos los que mayores puntuaciones obtienen en la evaluación cognitiva y encuentran bajas y no significativas correlaciones entre creatividad e inteligencia. Elisondo y Donolo (2010) vuelven a obtener parecidos resultados, en un estudio en el que participaron 962 alumnos de nivel medio y universitario y a los que se les administró la prueba CREA de creatividad, el Test Elemental de Inteligencia y una adaptación del de matrices progresivas de Raven. En esta ocasión resultó evidente, gracias a los diagramas de dispersión, la ausencia de alumnos con una inteligencia baja y alto potencial creativo, y concluyen que un requisito imprescindible para el desarrollo de la creatividad es que se hayan alcanzado unas determinadas puntuaciones mínimas de CI, a partir de las cuales la correlación se complica.

Una investigación interesante es la presentada por Ferrando, Prieto, Ferrándiz y Sánchez (2005) realizada sobre 294 alumnos de infantil y primaria. Las autoras abordan el estudio de la relación entre creatividad e inteligencia desde dos maneras distintas de plantear la segunda: 1) la psicométrica tradicional, en la que la inteligencia es un constructo unitario, por lo que de su evaluación se obtiene una medida general; 2) la multidimensional basada en la teoría de Gardner, y que aporta medidas independientes relacionadas con las distintas inteligencias. Este doble

planteamiento les permite profundizar en mayor medida sobre la compleja relación que nos ocupa. Para la investigación se utilizaron como instrumentos la Bateria de Aptitudes diferenciales y Generales (BADyG), 11 actividades de evaluación de las Inteligencias Múltiples diseñadas por Gardner y el Test de pensamiento creativo de Torrance (TTCT)

En primer lugar encuentran que, aunque la interrelación entre creatividad e inteligencia arroja bajos resultados, estos son mayores si se toma la perspectiva multidimensional. Y en segundo que, si bien en la psicometría no se confirma la hipótesis del umbral, “sin embargo, desde la perspectiva multidimensional la teoría del umbral se corrobora para la inteligencia viso-espacial, corporal, naturalista y lingüística” (Ferrando et al. 2005, p. 27).

Krumm, Arán y Bustos (2014) estudian los correlatos entre la creatividad desde la perspectiva del pensamiento divergente, y la inteligencia desde el enfoque de Cattell, a través de dos estudios empíricos: en el primero analizan la relación entre inteligencia fluida y creatividad figurativa, y en el segundo, el que aquí más nos interesa, entre la inteligencia, tanto cristalizada como fluida y la creatividad verbal. Obtuvieron relaciones positivas entre la inteligencia fluida y la creatividad y también entre los dos tipos de inteligencia y la creatividad verbal, destacando que la cristalizada es el aspecto de la inteligencia que predeciría la creatividad verbal. Es decir, que los diferentes tipos de creatividad se asocian de forma selectiva a las habilidades intelectuales.

Herranz y Borges (2016) obtienen unos resultados acordes a la teoría del umbral en un estudio realizado con 936 estudiantes de secundaria a los que dividieron según su nivel de inteligencia medido por el test de Matrices Progresivas de Raven. Para valorar la creatividad verbal utilizaron tres preguntas abiertas corregidas teniendo en cuenta las dimensiones de fluidez, flexibilidad y originalidad. Estos autores no han encontrado diferencias en la creatividad en función del sexo o el ciclo académico estudiado, pero en relación a la inteligencia, sí las encuentran en el grupo de más baja inteligencia frente a los demás.

Por su parte, Sainz et. al (2011), analizaron las diferencias existentes entre la competencia emocional (medida mediante el Inventario de Inteligencia Emocional de

Bar-On) y la creatividad (evaluada con el Test de Pensamiento Creativo de Torrance, TTCT) en 679 alumnos de entre 12 y 18 años distribuidos en tres grupos atendiendo a su nivel de inteligencia (alta, media y baja) medida con el DAT-5. En lo que al tema nos concierne, los autores encontraron dos factores de creatividad: CREA I (fluidez, flexibilidad y originalidad) y CREA II (elaboración), hallando solo diferencias significativas en el factor CREA II según el nivel intelectual de los participantes. Sin embargo, en estudios anteriores ya comentados, (Ferrando et al. 2005) si aparecen relaciones estadísticamente significativas entre una alta y media inteligencia y una elevada creatividad que incluía fluidez, flexibilidad y originalidad.

Recientemente han surgido investigaciones que ponen en entredicho que el umbral deba situarse en una puntuación de CI=120, y han tratado de establecer los puntos de ruptura. En esta línea encontramos el estudio realizado por Jauk, Benedek, Dunst y Neubauer (2013) quienes mediante análisis de regresión segmentada analizan en una muestra de 297 participantes adultos los umbrales, tanto para el potencial creativo (medido mediante tareas de usos alternativos y respuestas novedosas a preguntas), como para el logro (evaluado con el Inventario de Medidas Creativas y Logros ICAA). Para la inteligencia general (g) se utilizaron 4 subpruebas de la Batería de Estructura de Inteligencia INSBAT. Los resultados muestran un punto de ruptura para la parte cuantitativa del potencial creativo (fluidez) en CI=85, mientras que para la originalidad (medida por las dos ideas más originales) se sitúa en alrededor de 100 puntos de CI. El umbral más elevado, y cercano al tradicionalmente aceptado (CI=120), se halló para el criterio más exigente de originalidad media (puntuación de originalidad media de todas las ideas, según la clasificación del participante) . Sin embargo, no encontraron ningún umbral para el logro creativo, pues al parecer este se beneficia de una mayor inteligencia incluso a niveles bastante altos de habilidad intelectual.

Como evolución de la hipótesis clásica del umbral, ha surgido un nuevo planteamiento, el Análisis de la Condición Necesaria (NCA) desarrollado por Dul (citado en Karwowski et al. 2016) que aborda la inteligencia como condición necesaria pero no suficiente para la creatividad, es decir, que es necesario cierto nivel de inteligencia para que se de la creatividad, pero este no la garantiza, ya que existen otros factores que entran en juego, como podrían ser el ambiente o la

personalidad. Como ejemplo de esta nueva perspectiva encontramos a Karwowski et al. (2016), quienes a través de ocho estudios (N= 12.255) en los que utilizan diversos métodos estadísticos y medidas de inteligencia y creatividad, como son la capacidad, la actividad y el logro creativos, concluyen que, a pesar de que todavía se deben solventar algunas limitaciones metodológicas, la NCA se muestra como una potente nueva línea de investigación.

Así pues, a la luz de la compleja situación que se plantea en relación al binomio creatividad-inteligencia, con una diversidad de resultados amplia y la aparición de nuevas perspectivas, pensamos que se debe seguir profundizando en el estudio del tema. Por lo que partiendo de la idea de que estamos ante dos constructos independientes, pero de alguna manera relacionados, nos gustaría volver a plantearnos la pregunta acerca de la relación que los une.

## **PARTE SEGUNDA: ESTUDIO EMPÍRICO**

### **3. Objetivos**

El objetivo general del presente estudio es estudiar las relaciones entre creatividad e inteligencia en alumnos de tercero de ESO de un instituto de la región. Concretamente se plantearán dos objetivos específicos:

- Estudiar la correlación entre las variables de la creatividad, en concreto las correspondientes a la creatividad narrativa y las variables de la inteligencia psicométrica en dichos alumnos.
- Verificar la teoría del umbral, según la cual es necesario un mínimo de inteligencia para mostrar creatividad.

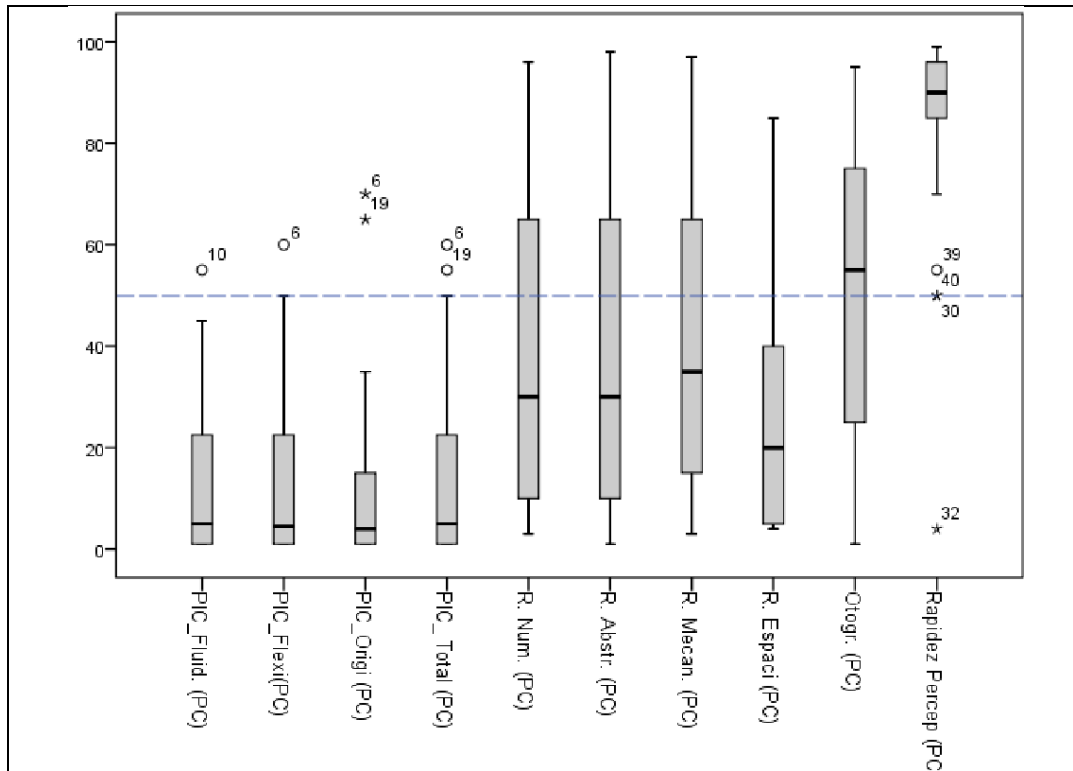
### **4. Metodología**

#### **4.1. Participantes**

En el estudio se ha contado con una muestra inicial total de 55 alumnos pertenecientes a dos grupos (tercero B y tercero C) del Instituto de Educación Secundaria Giner Ros. Este se trata de un centro de titularidad pública situado en el municipio de Lorca (Murcia), cuyo alumnado presenta un nivel socio-económico medio.

La edad de los participantes oscilaba entre los 14 y los 17 años ( $M=14.63$ ,  $dt=73$ ). En cuanto al género, el 38.2 % eran chicos, mientras que el 61.8 % eran chicas. La muestra fue elegida por muestreo no probabilístico discrecional o de conveniencia, es decir, a criterio del investigador. Todos los participantes formaban parte de la investigación realizada por el grupo de Altas Capacidades de la Universidad de Murcia en el marco del proyecto I + D EDU2014-53646-R.

Para establecer el punto de partida de la muestra, en cuanto al perfil cognitivo y creativo de nuestros alumnos se refiere, hemos realizado análisis descriptivos sobre sus puntuaciones centiles medias, arrojando los siguientes resultados (Figura 2):



**Figura 2**

*Gráfico de caja sobre las puntuaciones centiles medias en creatividad y en las variables de inteligencia*

Estos análisis revelan que los participantes son mucho menos creativos que los niños de su edad, según indican las puntuaciones centiles en creatividad, que no sobrepasan el pc. 20. En cuanto a la inteligencia, muestran puntuaciones en torno a la media, destacando especialmente en Rapidez Perceptiva.

#### 4.2. Variables

Teniendo como base los objetivos planteados, hemos seleccionado el estudio de las siguientes variables cuantitativas: 1) inteligencia, concebida como el conjunto de aptitudes diferenciales medidas en el DAT-5, y 2) creatividad, en concreto creatividad verbal, medida con los subtest correspondientes de la PIC-J.

#### 4.3. Instrumentos

Hemos utilizado dos pruebas estandarizadas: el DAT-5 para la inteligencia y la PIC-J para la creatividad. Ambas pruebas cuentan con suficientes estudios de validación y han sido ampliamente utilizadas en nuestro país, por lo que no hemos realizado estudios que pongan a prueba sus propiedades psicométricas.



### **a) La Prueba de Inteligencia Creativa para Jóvenes. PIC-J**

Artola y Barraca (2004) son los autores de la Prueba de Inteligencia Creativa (PIC). Para el presente estudio se ha utilizado la versión dirigida a jóvenes de entre 12 y 18 años (PIC-J).

La batería está compuesta por cuatro juegos que tratan de medir la creatividad a partir de pruebas basadas en la expresión de la imaginación y la fantasía: los tres primeros evalúan la creatividad narrativa o verbal y el cuarto la gráfica. Nosotros nos vamos a centrar en la primera, por lo que solo se tienen en cuenta los tres primeros juegos.

La palabra “juego”, utilizada para referirse a las distintas pruebas de la batería trata de generar un ambiente más lúdico y distendido y de minimizar la sensación de evaluación que los sujetos suelen percibir en los test tradicionales.

La PIC mide la creatividad verbal a través de las variables que tradicionalmente se han mostrado más relevantes: la fluidez de las ideas, la flexibilidad del pensamiento y la originalidad de las producciones.

Su aplicación suele requerir unos cuarenta minutos, puede realizarse de forma individual o colectiva y su corrección es relativamente sencilla. En cuanto a sus propiedades psicométricas “han sido bien corroboradas por distintos estudios en los que se han empleado muestras amplias y diversificadas” (Artola y Barraca, 2015 p.52). La prueba tiene un índice de fiabilidad obtenido mediante el coeficiente alfa de Crombach de 0.83. Y en cuanto a su validez, remitimos a los resultados mostrados por los propios autores (Artola y Barraca, 2004)

### **b) Batería de aptitudes diferenciales. DAT-5**

Para la valoración de la inteligencia se ha optado por utilizar la batería de aptitudes diferenciales DAT-5, elaborada por Bennett, Seashore y Wesman (2000) con el objetivo de medir la capacidad de los sujetos para aprender o para actuar de forma eficaz en diversas áreas. Para estos autores la aptitud puede definirse como la capacidad para aprender partiendo de la experiencia y de los estímulos ambientales y que pueden ser desarrolladas.

La batería tiene dos niveles de aplicación, habiéndose utilizado para el presente estudio el Nivel 1, correspondiente a alumnos de 1º a 4º de ESO y ciclos formativos de grado medio. La aplicación puede ser individual o colectiva y tiene una duración de 143 minutos.

Las aptitudes que mide, de acuerdo con el manual de la prueba (Bennett, Seashore y Wesman, 2000, p. 8-10), son las siguientes:

1. **Razonamiento Verbal (VR):** mide la capacidad para descubrir relaciones entre palabras. Comprende analogías, que implican inferir la relación entre el primer par de palabras y aplicarla al segundo par de palabras, de modo que las dos primeras se relacionen entre sí de forma análoga a como lo hacen las dos últimas.
2. **Razonamiento Numérico (NR):** valora la capacidad para enfrentarse a tareas de razonamiento matemático, más bien que la facilidad para el cálculo.
3. **Razonamiento Abstracto (RA):** su finalidad es medir la capacidad de razonamiento no verbal. En cada caso, el estudiante debe descubrir qué principio rige la transformación de la figura y demostrar esa comprensión designando el diagrama que lógicamente debe seguir.
4. **Rapidez y exactitud perceptiva (PSA):** tiene por finalidad valorar la habilidad para comparar y comprobar de forma rápida y precisa tareas perceptivas. Sus ítems valoran sobre todo velocidad de precisión.
5. **Razonamiento mecánico (RM):** mide la capacidad de comprensión de principios básicos mecánicos, herramientas y movimiento. Cada ítem consiste en una situación mecánica ilustrada mediante un dibujo y acompañada por una pregunta simple. Los ítems han sido deliberadamente presentados en función de mecanismos sencillos, encontrados con frecuencia en la vida cotidiana que no requieren de conocimientos especiales.
6. **Relaciones Espaciales (SR):** mide la habilidad para visualizar un objeto de tres dimensiones a partir de un modelo bidimensional e imaginar como quedaría este objeto si sufriera una rotación espacial.
7. **Ortografía (OR) y Lenguaje:** en el caso de estos test se trata más de pruebas de rendimiento que de aptitud. Hay puntajes separados para ambos

test, aunque existan pocas oportunidades en que se pueda necesitar una de estas dos capacidades y no la otra. Considerados justamente, proporcionan una estimación acertada de la capacidad de un estudiante para distinguir entre el uso correcto y el incorrecto del lenguaje (aptitud necesaria en taquigrafía, periodismo, publicidad, etc.)

Según Sainz (2010) la prueba cuenta con una consistencia interna, calculada mediante la fórmula de Kuder-Richardson que se sitúa entre .75 y .92, dependiendo de la escala de que se trate, y una validez interna adecuada.

#### **4.4. Procedimiento y análisis de datos**

Los alumnos han sido evaluados en su centro educativo en dos sesiones grupales durante el horario lectivo, manteniéndose los dos grupo-clase originales. En la aplicación de las pruebas, así como en su corrección e interpretación se han respetado los tiempos e indicaciones generales especificados en los manuales de las mismas. Debido a las características de los participantes y de la administración y corrección de las pruebas, el tamaño de muestra empleado en los distintos análisis varía.

Los análisis estadísticos han sido realizados mediante el programa SPSS versión 19.0 y para dar respuesta a los objetivos planteados se ha utilizado una metodología descriptiva y correlacional, así como análisis de diferencia de medias. Más concretamente:

Para dar respuesta al primer objetivo (estudiar la relación entre las variables de la creatividad y las variables de inteligencia psicométrica) hemos llevado a cabo un análisis de correlación entre las variables medidas por la PIC y las medidas por el DAT-5.

Para comprobar si los alumnos más creativos son también los más inteligentes hemos realizado un análisis de diferencia de medias para muestras independientes (prueba t de Student), diferenciando entre alumnos creativos (aquellos que puntuaban por encima de la media de la muestra) y alumnos no creativos (los que puntuaban por debajo de la media de la muestra).

## 5. Resultados

En este apartado vamos a exponer los resultados obtenidos de la investigación, presentándolos en el mismo orden en el que se expusieron los objetivos específicos.

### 5.1. Relación entre las variables de creatividad e inteligencia

En relación al primer objetivo, que consistió en estudiar la correlación entre las variables de la creatividad, en concreto las correspondientes a la creatividad narrativa o verbal y las variables de la inteligencia psicométrica en dichos alumnos, en primer lugar hemos hallado la correlación bivariada de Pearson entre las variables de la creatividad y la inteligencia. Como era de esperar y según muestra la Tabla 1, las correlaciones de las habilidades medidas por la PIC entre sí han sido altamente significativas, y lo mismo ocurre, aunque en menor medida, entre las del DAT-5.

**Tabla 1**

*Correlaciones bivariadas entre la creatividad (PIC) y la inteligencia (DAT)*

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
1. PIC Fluidez	1										
2. PIC Flexibilidad	.847**	1									
3. PIC Originalidad	.595**	.742**	1								
4. PIC Total	.928**	.948**	.826**	1							
5. DAT5 R Verbal	.220	.274	-.028	.192	1						
6. DAT5 R Numérico	-.015	.003	-.294	-.091	.527**	1					
7. DAT5 R Abstracto	.184	.295	.163	.248	.727**	.594**	1				
8. DAT5 R Mecánico	.068	.098	.073	.111	.339*	.346*	.560**	1			
9. DAT5 R Espacial	.020	.016	.140	.083	.412**	.383**	.569**	.514**	1		
10. DAT5 Ortografía	.211	.331	.069	.239	.637**	.485**	.555**	.322*	.277	1	
11. DAT5 PSA	.075	.315	.398	.278	.471**	.223	.235	.105	.267	.592**	1

**Nota.**

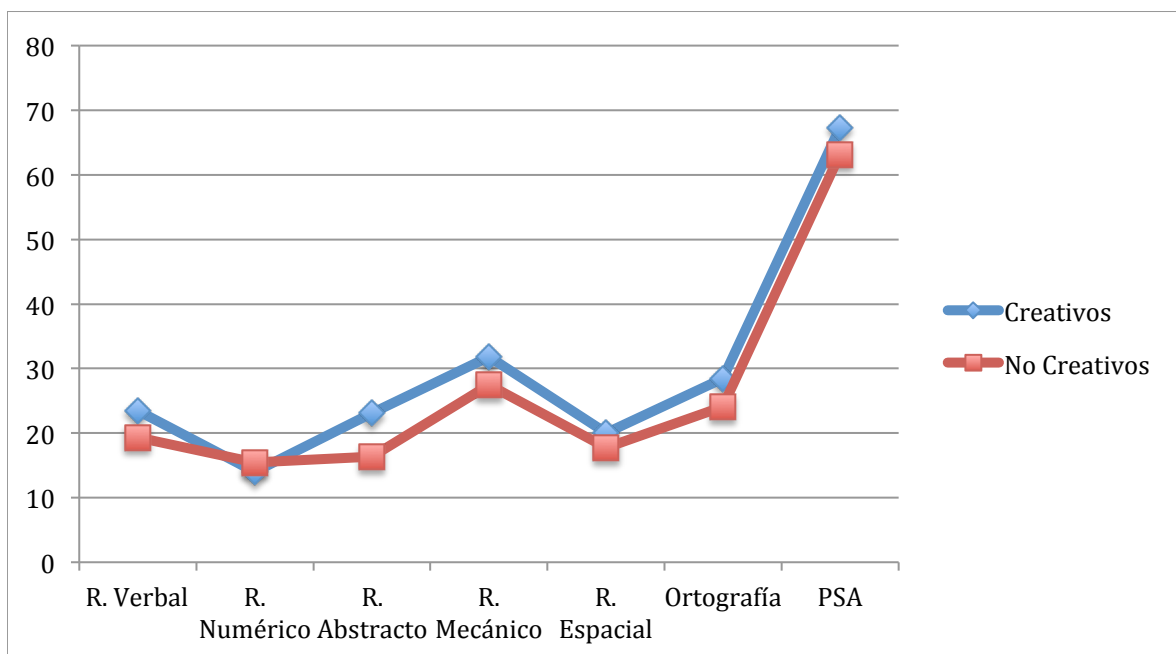
\*\* La correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral).

\* La correlación es significativa al nivel 0.05 (bilateral).

Sin embargo, cuando comparamos unas con otras, las medidas de creatividad con las de inteligencia, las correlaciones no fueron estadísticamente significativas. Además, estas correlaciones fueron de magnitud muy baja, lo que nos lleva a decir que no existen relaciones consistentes entre las dos variables.

## 5.2. Verificar la teoría del umbral

Para verificar si realmente se necesita un mínimo de inteligencia para lograr un desempeño creativo hemos realizado un estudio de diferencia de medias. Hemos clasificado a nuestros alumnos en creativos y no creativos, comparando a continuación sus puntuaciones en inteligencia.



**Figura 3**  
*Puntuaciones del DAT-5 para los grupos de creativos y no creativos.*

Según la teoría del umbral los alumnos más creativos mostrarían mayor inteligencia. Como puede verse en la Figura 3, salvo para el Razonamiento Numérico, todas las puntuaciones obtenidas en el DAT-5 por el grupo de alumnos creativos son superiores a las del grupo de no creativos.

Para saber si estas diferencias eran estadísticamente significativas o se debían al azar, se han realizado pruebas t de Student para muestras independientes. Para cada test se ha realizado previamente una prueba de homocedasticidad (prueba de igualdad de varianzas de Levene) para determinar si

las varianzas de las poblaciones correspondientes se pueden considerar iguales o no. En todos los casos, el test de Levene ha dado como resultado que no puede rechazarse la igualdad de varianzas, y consecuentemente se ha aplicado el test t de Student correspondiente a dicha situación.

Los resultados de dichas pruebas, que pueden consultarse en la Tabla 2, indican que las diferencias sólo fueron estadísticamente significativas para la diferencia en Razonamiento Abstracto, a favor de los alumnos más creativos.

**Tabla 2**

*Resultados pruebas t de Student para los grupos de creativos y no creativos.*

DAT 5	Por encima de la media de la muestra (n=10)		Por debajo de la media de la muestra (n=22)		p-valor
	Creativos (media)	Creativos (desv. típica)	No creativos (media)	No creativos (desv. típica)	
R. Verbal	23.50	6.57	19.32	6.07	0.088
R. Numérico	14.00	5.33	15.45	5.20	0.472
R. Abstracto	23.10	6.64	16.36	8.89	0.041
R. Mecánico	31.80	9.05	27.45	5.71	0.108
R. Espacial	20.00	6.70	17.77	7.38	0.423
Ortografía	28.50	6.13	24.05	8.52	0.149
PSA	67.33	2.89	63.20	6.27	0.302

## 6. Discusión y conclusiones

En primer lugar, las bajas correlaciones obtenidas entre las puntuaciones en creatividad, medidas a través de la PIC y las de inteligencia, medidas con el DAT-5, están en línea con consideraciones teóricas e investigaciones previas (Getzels y Jackson 1962; Wallach y Kogan 1980; Kim 2005) que las conciben como dos constructos independientes.

Si analizamos tendencias y comparamos la creatividad verbal total con las distintas aptitudes que recoge el DAT-5, nos encontramos diferencias de acuerdo con el tipo de aptitud que estemos midiendo. Puede observarse que la creatividad verbal tiende a obtener correlaciones más altas con los aspectos de la inteligencia

relacionados con el lenguaje, como son el Razonamiento Verbal, el Abstracto y la Ortografía. Sin embargo, las correlaciones son especialmente bajas o incluso negativas con el Razonamiento Numérico y Espacial.

Relacionado con esta especialización y al contrario que nosotros, Krum, Arán y Bustos (2014) encontraron una correlación estadística significativa entre creatividad verbal y las habilidades intelectuales, y sugieren que dichas habilidades se asocian selectivamente a los diferentes tipos de creatividad (verbal y figurativa) y a sus indicadores.

Pensamos que la correlación entre creatividad e inteligencia dependerá en parte de los aspectos concretos que se analicen, tanto de una como de la otra, y que sería más acertado adoptar una perspectiva multidimensional, en línea con la propuesta por Ferrando et al. (2005).

En cuanto a la cuestión del tipo de relación que existe entre creatividad e inteligencia, a pesar de encontrar puntuaciones superiores en inteligencia en el grupo de participantes que se situaron por encima de la media en creatividad, con respecto al grupo que se situó por debajo, estas diferencias no se mostraron estadísticamente significativas, a excepción del Razonamiento Abstracto. Se debería realizar un análisis más en profundidad de los resultados para saber si apoyan o no las teorías que defienden cierta relación entre constructos, como puede ser la hipótesis del umbral (Herranz y Borges 2016; Elisondo y Donolo 2010; Ferrando et al. 2005), y en tal caso, si el umbral que se establece es diferente para los distintos componentes de la creatividad (Jauk et al. 2013)

En cuanto a las limitaciones encontradas, la poca representatividad de la muestra, algo de lo que somos conscientes y que supone la principal limitación de la investigación, nos ha dificultado la extracción de conclusiones y por supuesto, nos ha hecho imposible la generalización de resultados. A pesar de esto, pensamos que con el presente trabajo se sigue profundizando en el estudio de la creatividad y su relación con la inteligencia.

Otra limitación del estudio sería el habernos centrado únicamente en la creatividad verbal y la inteligencia psicométrica, cuando estamos ante realidades que tienen múltiples caras. Nos gustaría ahondar en el tema incluyendo otras

formas de expresión de la creatividad, así como diferentes tipos de medidas de la inteligencia, como por ejemplo la perspectiva de las inteligencias múltiples (Ferrando, 2004). Compartimos la idea de que “futuros estudios deberían profundizar en el conocimiento sobre la contribución específica de cada factor de inteligencia con la creatividad verbal y figurativa” (Krumm, Arán y Bustos, 2014 p. 1540)

Además, estamos a favor de líneas de investigación que utilicen perspectivas multidimensionales, olvidándonos de concepciones globales y unitarias e incorporando definitivamente otros elementos que podrían estar influyendo, como aspectos motivacionales, culturales o emocionales.

Queda también para futuras ocasiones el análisis de las diferencias de creatividad en función de variables como el sexo, edad o nivel sociocultural de la persona.

En definitiva, aunque parece clara la existencia de cierta relación entre la creatividad y la inteligencia, siguen sin respuesta las numerosas preguntas e incertidumbres que sobre el tema se plantean y que constituyen desafíos que invitan a seguir avanzando, ya sea en cuanto a la definición de conceptos tan complejos y a su relación, como a la búsqueda de metodologías de estudio que engloben dicha complejidad.

## **7. Implicaciones educativas**

La educación hoy en día tiene una perspectiva global, busca la formación y desarrollo integral de los alumnos, preparándolos para afrontar los retos que la sociedad del futuro les plantee. Pero esta nueva concepción requiere de una revisión en profundidad no solo de los contenidos curriculares que se imparten, sino también de las metodologías utilizadas y los roles adoptados.

Así el docente pasa de ser un mero transmisor de conocimientos, a convertirse en agente catalizador del desarrollo de las habilidades del alumno. Este, a su vez, abandona su papel pasivo/receptor para pasar a ser más autónomo y responsable de su propio aprendizaje. Dicho aprendizaje va a estar influenciado no solo por las características cognitivas del alumno, sino que, como hemos visto, está



íntimamente conectado con otras variables como la motivación, la personalidad y como no, la creatividad.

Todos estos aspectos pueden ser favorecidos o no, dependiendo del entorno que configuremos, y de los estímulos y herramientas que pongamos a disposición del alumnado. Por lo que la principal misión que a nuestro entender tiene en la actualidad el docente, sería la de diseñar programas que permitan la adquisición de las competencias que nuestros jóvenes necesitan para desarrollar todo su potencial, independientemente de la forma que este adopte, en línea con los objetivos planteados por las actuales leyes educativas. Como afirman Rabadán y Corbalán (2011), “hay que tener como objetivo explícito la creatividad para que esta pueda emerger en la escuela” (p. 41).

En este marco, el estudio de la creatividad y su relación con aspectos como la inteligencia, la motivación o la personalidad del alumno, nos va a permitir avanzar en la comprensión de su funcionamiento y en el diseño de actuaciones y programas que la desarrollen, como base y eje transversal del resto de áreas del conocimiento. Estamos seguros que esto nos ayudará como educadores a intentar evitar “la gran pérdida del potencial creativo entre la infancia y la madurez” (Bermejo et al. 2010 p.106), potencial que para nosotros resulta básico a la hora de afrontar con éxito las exigencias de un mundo tan cambiante como el que nos ha tocado vivir.

Por último, queremos finalizar regresando a los inicios y recuperando las palabras de uno de los padres de los estudios sobre creatividad:

“No podemos por cierto afirmar, que uno está funcionando mentalmente en su plenitud, si las facultades relacionadas con el pensamiento creativo se mantienen sin desarrollar o están paralizadas” (Torrance, 1969 p.125).

## REFERENCIAS

- Alonso, C. y Corbalán, F.J. (1997). *Psicología diferencial: Guía de estudio*. Murcia: DM.
- Alonso, C. (2001). *¿Qué es creatividad?*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Amabile, T. M. (1988). A model of creativity and innovation in organizations. *Reserch in Organizacional Behavior*, 10 123-167.
- Artola, T. y Barraca, J. (2004). Creatividad e imaginación. Un nuevo instrumento de medida: La PIC. *EduPsykhé*, 3(1) 73-93.
- Artola, T. y Barraca, J. (2015). La creatividad: el reto de su medida y desarrollo. *Padres y maestros*, 382, 48-53. doi: <http://dx.doi.org/10.14422/pym.i362.y2015.008>
- Beltrán, J. (1998) Claves psicológicas para la motivación y el rendimiento académico. En Acosta, M. (coord.) *Creatividad, motivación y rendimiento académico*. (pp. 39-54) Málaga: Ediciones Aljibe.
- Bennett, G.K.; Seashore, H. G. y Seashore, H. G. (2000), *DAT-5. Test de aptitudes diferenciales: versión 5: manual*. Barcelona: TEA Ediciones.
- Bermejo, R. et al. (2010) Creatividad, inteligencia sintética y alta habilidad. *REIFOP*, 13(1), 97-109
- Cattell, R. B., Kline, P., Prieto, J.M. y Escudero, J. (1982). *El análisis científico de la personalidad y la motivación*. Barcelona: Pirámide.
- Contreras, C. y Romo, M. (1989) Creatividad e inteligencia: una revisión de estudios comparativos. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 42(2), 251-260
- Corbalán, J. (2008) ¿De qué se habla cuando hablamos de creatividad?. *Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Jujuy*, (35), 11-21. Recuperado en [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1668-81042008000200001&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1668-81042008000200001&lng=es&tlng=es).

- Csikszentmihalyi, M. (2007). *Fluir (flow). Una psicología de la felicidad*. Barcelona: Kaidós.
- Cuevas, S. (2013). La creatividad en educación, su desarrollo desde una perspectiva pedagógica. *Journal of Sport and Health Research*, 5(2), 221-228. Recuperado de [http://www.journalshr.com/papers/Vol%205\\_N%202/V05\\_2\\_9.pdf](http://www.journalshr.com/papers/Vol%205_N%202/V05_2_9.pdf)
- Elisondo, R.; Donolo, D. y Corbalán, J. (2009). Evaluación de la Creatividad. ¿Relaciones con inteligencia y personalidad? *Riped*, 2(28), 67-79.
- Elisondo, R. y Donolo, D. (2010). ¿Creatividad e inteligencia? That is not the question. *Anales de psicología*, 26(2), 220-225.
- Esquivias, M.T. (2004). Creatividad: Definiciones, antecedentes y aportaciones. *Revista Digital Universitaria*, 5(1), 1-17. Recuperado de <http://www.revista.unam.mx/vol.5/num1/art4/art4.htm>
- Ferrando, M., Prieto, M.D., Ferrándiz, C. y Sánchez, C. (2005), Inteligencia y creatividad. *EJREP*, 3(7), 21-49.
- Ferrando, M. (2006). *Creatividad e Inteligencia Emocional: Un estudio empírico en alumnos con altas habilidades*. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia.
- Gardner, H. (2010). *Mentes creativas: Una anatomía de la creatividad*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Gardner, H. (2014). *Estructuras de la mente: la teoría de las múltiples inteligencias*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Garín, M. P., López, V. y Llamas, F. (2016). Creatividad e Inteligencias Múltiples según el género en alumnado de Educación Primaria. *Reidocrea*, 5(5) 33-39
- Getzels, J. W. y Jackson, P. W. (1962). *Creativity and intelligence: Explorations with gifted students*. New York: Wiley.
- Guilford, J.P. (1980). La creatividad: retrospectiva y prospectiva. En Beaudot (Coord.) *La creatividad* Madrid: Narcea.

- Guilford, J. P. (1986). *La naturaleza de la inteligencia humana*. Barcelona: Paidós.
- Herranz, N. y Borges, A. (2016). Análisis del nivel de creatividad verbal en adolescentes en función de su Inteligencia. *Talincrea*, 3(2), 60-72.
- Jauk, E.; Benedek, M.; Dunst, B. y Neubauer, A. (2013). The relationship between intelligence and creativity: New support for the hypothesis by mean sor empirical breakpoint detection. *Intelligence*. 41(4), 212-221. doi: 10.1016/j.intell.2013.03.003
- Jiménez, J. et al (2008). Creatividad e inteligencia: ¿dos hermanas gemelas inseparables? *Revista española de pedagogía*, 240, 261.282.
- Karwowski, M. et al. (2016). Is creativity without intelligence possible? A Necessary Condition Analysis. *Intelligence* 57, 105-117. doi: 10.1016/j.intell.2016.04.006
- Kim, K.H. (2005). Can Only Intelligence People Be Creative? *The Journal of Secondary Gifted Education*. Vol. XVI, (2/3) 57-66.
- Krumm, G.; Arán, V. y Bustos, D. (2014). Inteligencia y creatividad: correlatos entre los constructos a través de dos estudios empíricos. *Universitas psychologica*, 13(4), 1531-1543.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. *Boletín Oficial del Estado*. Madrid, 10 de diciembre de 2013, num 295.
- López-Martínez, O. y Navarro-Lozano, J. (2010a). Rasgos de personalidad y desarrollo de la creatividad. *Anales de psicología*, 26(1), 151-158.
- López-Martínez, O. y Navarro-Lozano, J. (2010b). Creatividad e inteligencia: un estudio en Educación Primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 28(2), 283-296.
- Marín, R.; De la Torre, S. (coord.) (2000). *Manual de creatividad: aplicaciones educativas*. Barcelona: Vicens Vives.
- Marina, J. A. (2011). José Antonio Marina: Ponente destacado en el congreso “El Ser Creativo”. Inteligencia y pensamiento divergente. *Revista Creatividad y Sociedad*, XVI, 1-17.

- Marina, J. A. y Marina, E. (2013). *El aprendizaje de la creatividad*. Barcelona: Ariel.
- Martín, P. y Salanova, M. (2001). La innovación y creatividad personales en el entorno organizacional: aproximaciones a su estudio. *Proyecto social: Revista de relaciones laborales*, 9, 145-162.
- Menchén, F. (2005). *Descubrir la creatividad: desaprender para volver a aprender*. Madrid: Pirámide.
- Real Academia Española (2014). Creatividad. En *Diccionario de la lengua española (23ª ed.)* Recuperado en: <http://dle.rae.es/?id=BD3eZdM>
- Plucker, J. A. & Esping, A. (2015). Intelligence and creativity: a complex but important relationship. *Asia Pacific Educ. Rev*, 16 153-159 doi: 10.1007/s12564-015-9374-9
- Prieto, M.D.; Grigorenko, E.; Ferrando, M. y Sainz, M. (2011). Inteligencia creativa y alta habilidad. En Prieto, M.D. (Coord.). *Psicología de la excepcionalidad*. Madrid: Síntesis.
- Rabadán, R. y Corbalán, J (2011). *Creatividad: Teoría y práctica elemental para profesionales de la docencia, la empresa y la investigación*. Córdoba: Servicio de Publicaciones Universidad de Córdoba.
- Renzulli, J.S. y Reis, M.S. (1992). El modelo de enriquecimiento triádico/puerta giratoria: un plan para el desarrollo de la productividad creativa en la escuela. En Benito, Y. (Coord.) *Desarrollo y Educación de los niños superdotados*. Salamanca: Amarú.
- Rodrigo, I. y Rodrigo, L. (2012). *Creatividad y educación: el desarrollo de la creatividad como herramienta para la transformación social*.
- Romo, M. (1987), Treinta y cinco años de pensamiento divergente. *Estudios de Psicología*, 27-28, 175-192.
- Romo, M. (1997) *Psicología de la creatividad*. Barcelona: Paidós.

- Sainz, M. (2010). *Creatividad, personalidad y competencia socio-emocional en alumnos de altas capacidades versus no altas capacidades*. Tesis doctoral. Universidad de Murcia.
- Sainz, M. et al. (2011). Competencias socio-emocionales y creatividad según el nivel de inteligencia. *REIFOP*, 14(3) 97-106.
- Serrano, C. (2016). Educación y Entorno en la Infancia. Clave en el Desarrollo del Pensamiento Creativo. *International Journal or Sociology of Education*, 5(1), 67-84. doi: 10.17583/rise.2016.1896
- Silvia, P.J. (2015). Intelligence and Creativity Are Pretty Similar After All. *Educ. Psychol Rev*, 27 599-606. doi: 10.1007/s10648-015-9299-1
- Sternberg, R.J. y Grigorenko, E.L. (2003). *Evaluación dinámica: naturaleza del potencial de aprendizaje*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Sterberg, R.J. y O'Hara, L. (2005). Creatividad e inteligencia. *Cuadernos de información y comunicación*, 10, 113-149.
- Taylor, I. A. (1975). A retrospective view of creativity investigation. En I. A. Taylor y J. W. Getzels (Eds.) *Perspectives in creativity* (pp. 1-30). Chicago: Aldine Publisher.
- Torrance, E. P. (1969). *Orientación del talento creativo*. Buenos Aires: Editorial Troquel.
- Torrance, E. P. (1977). *Educación y capacidad creativa*. Madrid: Ediciones Marova.
- Wallach, M.A. y Kogan, N. (1980). Nueva aprehensión del problema de la distinción inteligencia-creatividad. En Beaudot, A. (Coord.) *La creatividad*. Madrid: Narcea.

## **ANEXOS**

### **DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER**

D.<sup>a</sup> M.<sup>a</sup> del Carmen Garrido Ferrer, con DNI 34783381K, declaro que el Trabajo Fin de Máster presentado en la asignatura del mismo nombre conducente a obtener el Título de Master Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional, Enseñanzas de Idiomas y Enseñanzas Artísticas es original del estudiante que lo firma, así como que su elaboración es consecuencia de mi trabajo personal.

Para que conste a efectos de la evaluación de mi Trabajo Fin de Máster, firmo el presente documento en

Murcia, a 5 de septiembre de 2017

Fdo: Carmen Garrido Ferrer