

**Universidad Internacional de La Rioja
Máster Universitario en Neuropsicología y
Educación**

Inteligencia naturalista y creatividad en un colegio rural

Trabajo fin de máster

presentado por: Marta García Pérez

Titulación: Máster en Neuropsicología y Educación

Línea de investigación: Procesos creativos

Director/a: Arantzazu Rodríguez Fernández

Cáceres

Mayo, 2016

AGRADECIMIENTOS

Este estudio no podría haberse realizado sin la ayuda inestimable de los docentes que han prestado su tiempo y sus aulas para desarrollar las pruebas, a los alumnos y alumnas participantes, que han facilitado en gran parte el trabajo de una inexperta, a mi tutora durante este trabajo, que me ha guiado eficientemente, a todos ellos, gracias. Pero especialmente a José Vicente, mi amigo, mi cómplice, mi apoyo incansable y mi compañero fiel, gracias.

ÍNDICE

INDICE DE TABLAS	8
INDICE DE FIGURAS	8
Resumen	9
Abstract	10
1. INTRODUCCIÓN	11
1.1 Justificación	12
1.2 Objetivos	13
1.3 Hipótesis	13
2. MARCO TEÓRICO	14
2.1. <i>El concepto de inteligencia: evolución histórica</i>	14
2.1.1 Primeras investigaciones	14
2.1.2 Teorías contemporáneas	15
2.2. <i>La Teoría de las Inteligencias Múltiples</i>	16
2.2.1 Características de las inteligencias múltiples	18
2.2.2 Tipos de inteligencias múltiples	22

2.2.3 Bases neurológicas de las inteligencias múltiples	25
2.3. La creatividad	26
2.3.1 Concepto de creatividad	27
2.3.2 Las personas creativas: características	29
2.3.3 Bases neurológicas de la creatividad	30
2.3.4 Proyectos creativos para desarrollar la creatividad	32
2.4. Inteligencias múltiples y creatividad	33
3. MARCO METODOLÓGICO	35
3.1 Objetivos e hipótesis	35
3.2 Diseño	36
3.3 Población y muestra	37
3.4 Variables medidas e instrumentos aplicados	38
3.4.1 Medida de la creatividad	38
3.4.2 Medida de la inteligencia naturalista	41
3.5 Procedimiento	41
3.6 Análisis de datos	42
4. RESULTADOS	43

5. PROGRAMA DE INTERVENCIÓN	47
5.1 Presentación	47
5.2 Objetivos	48
5.3 Metodología	49
5.4 Actividades	51
5.5 Evaluación	54
5.6 Cronograma	55
6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	56
Limitaciones	57
Prospectiva	58
7. BIBLIOGRAFÍA	59
Referencias bibliográficas	59
Bibliografía general sobre el tema	63
ANEXOS	65
Anexo 1. Cuestionario de inteligencias múltiples de Prieto y Ballester (2003)	65
Anexo 2. Cuestionario de evaluación inicial y final de la propuesta de intervención	66

Anexo 3. Rúbrica de evaluación de las sesiones	67
Anexo 4. Hoja de sugerencias/comentarios para el alumnado	68

INDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Estadísticos descriptivos de la medida de inteligencia naturalista en el entorno rural</i>	43
<i>Tabla 2. Estadísticos descriptivos de la medida de inteligencia naturalista en el entorno urbano</i>	43
<i>Tabla 3. Estadísticos descriptivos de cada medida en expresión figurada en el entorno rural</i>	44
<i>Tabla 4. Estadísticos descriptivos de cada medida en expresión figurada en el entorno urbano</i>	44
<i>Tabla 5. Análisis de correlación para las medidas de expresión figurada e inteligencia naturalista en el entorno rural</i>	45
<i>Tabla 6. Análisis de correlación para las medidas de expresión figurada e inteligencia naturalista en el entorno urbano</i>	46

INDICE DE FIGURAS

<i>Cuadro 1. Criterios de validación para las Inteligencias Múltiples (Gardner, 2005)</i>	20
---	-----------

Resumen

A lo largo de este estudio se va a buscar la posible implicación del entorno en el que se desarrolla un sujeto y el nivel que posee en las inteligencias múltiples, más concretamente, en la inteligencia naturalista. Por ello, se comparan dos centros educativos pertenecientes a dos contextos distintos: un centro de una zona rural, y un colegio de una ciudad. Así mismo, se valorará la existencia de una posible relación entre el nivel de la inteligencia estudiada y la creatividad, sobre todo, teniendo en cuenta que en ninguno de los ámbitos estudiados se emplea una metodología que tenga como eje la creatividad o las inteligencias múltiples. Por ello, se ha estudiado una muestra de un total de 58 niños y niñas de 5º de Primaria. Sin embargo, los datos obtenidos no revelan la existencia de una clara relación entre las variables, por lo que no es posible inclinarse por las teorías que apoyan este hecho (McCabe, 1991; Guiford, 1964; Mackinnon, 1978, etc.), ni por las que lo refutan (Ferrando, 2004), ni siquiera de la pertenencia al entorno rural y el nivel de inteligencia naturalista, como cabría esperar. Aún así, se ha diseñado una propuesta de intervención que fomente las variables analizadas independientemente de los resultados, pues en todo caso, pueden favorecer el desarrollo integral del alumnado.

Palabras Clave: Inteligencias múltiples, inteligencia naturalista, creatividad, contexto, educación, metodología.

Abstract

Along this study its goes to look for the possible implication of the surrounding in which it develops a subject and the level that possesses in the multiple intelligences, more specifically, in the naturalistic intelligence. Thus, are compared two educational centers pertaining to two different contexts: a centre of a rural zone, and a school of a city. Likewise, it will be valued the existence of a possible relation between the level of the intelligence studied and the creativity, especially, taking into account that in any of the context studied, employs a methodology that have like base the creativity or the multiple intelligences. Thus, it has be studied a simple of a total of pupils of 5th of Primary. However, the data obtained don't reveal the existence of a clear relation between the variables, by what is not possible to bend by the theories that support this fact (McCabe, 1991; Guilford, 1964; Mackinnon, 1978, etc.), neither by which refuse it (Ferrando, 2004), not even of the belonging to the rural surrounding and the level os naturalistic intelligence, as it would fit to expect. Still like this, it has be designed a proposal of intervention that promotes the analyzed variables regardless of outcomes, since in any case, it can promote the integral development of the pupils.

Keywords: Multiples intelligences, naturalistic intelligence, creativity, context, education, methodology.

1. INTRODUCCIÓN

El concepto de inteligencia ha tenido múltiples definiciones a lo largo de la historia de la psicología. Tradicionalmente, se ha definido de forma operativa a la inteligencia como la capacidad del ser humano para responder a las preguntas o cuestiones de un test de inteligencia. Esta definición puede extraerse de las teorías elaboradas por psicólogos e investigadores como Stern (1911) o Thurstone (1938). A partir de este planteamiento, surge en los años 80 un concepto alternativo al tradicional, que concibe una visión de la mente más pluralista; se trata de la Teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner (1983).

Este autor pluralizó y cambió el concepto de inteligencia haciéndolo más práctico. El objetivo de este nuevo concepto es buscar información acerca de cómo las personas de desarrollan y desarrollan sus capacidades para aprovecharlas en su propio futuro.

Esta teoría, en la actualidad se presenta como un modelo pedagógico innovador que fomenta la autorreflexión del alumnado sobre sus propios procesos mentales y de aprendizaje, para que sean conscientes de cómo funcionan sus mentes y puedan descubrir nuevas formas de aprendizaje que sean más eficientes, pues estarán adaptadas a sus características. De este modo, de acuerdo con la autora de este estudio, la escuela debe enfocar sus objetivos futuros en las peculiaridades de su alumnado para que puedan ser conscientes de las inteligencias en las que destacan, y así desarrollar estrategias para trabajar sus puntos débiles a través de los fuertes.

Hasta el momento, se han llevado a cabo numerosos estudios (Ferrando, 2004; AMSTRONG, 2006; Gardner, 2014) analizando las inteligencias múltiples en su conjunto, sin abordar el análisis de cada una de ellas en diversos contextos. Al menos, en lo que a inteligencia naturalista se refiere, no se ha analizado si la pertenencia a un contexto rural puede influir en un mayor nivel en esta inteligencia. Así, a lo largo de este estudio se van a analizar las inteligencias múltiples de un cierto número de alumnos y alumnas en dos contextos distintos, con el fin de determinar si el ambiente en el que crecen los niños y niñas determina el nivel en las inteligencias múltiples de éstos. En concreto, se pretende analizar si en un contexto rural, la Inteligencia naturalista destaca en el alumnado que pertenece a un contexto rural, en comparación con los alumnos y alumnas estudiados en

un contexto urbano. Así mismo, se analizará la relación que puede existir entre esta inteligencia y el nivel de creatividad.

1.1 Justificación

Howard Gardner (1983) determinó que la inteligencia no es un mecanismo único que funciona de forma unidireccional, sino que es un complejo engranaje que funciona mediante el funcionamiento de diversos mecanismos organizados meticulosamente. Así, Gardner (1987, p.5) define la inteligencia como “la capacidad de resolver problemas o de crear productos que sean válidos en uno o varios ambientes culturales”.

A pesar de que el estudio de la Teoría de las Inteligencias múltiples lleva ya una larga andadura, desde el punto de vista de la neuropsicología en educación, en el contexto real, y sobre todo en nuestro sistema educativo, aún queda un largo camino, y su conocimiento es escaso por parte de los docentes.

En relación a esto, la novedad de este estudio radica en el análisis del contexto como factor determinante en la existencia de un alto nivel en cuanto a la inteligencia naturalista, pues en este caso, se podrían adaptar las metodologías existentes para potenciar el resto de inteligencias a través de ésta.

Algunas de las razones para llevar a cabo este estudio son las siguientes:

-Debido a que son múltiples los factores que pueden intervenir en el desarrollo de las Inteligencias Múltiples, los profesionales de la enseñanza han de conocer estos factores para favorecer un correcto desarrollo de las mismas.

-Puesto que la Teoría de las Inteligencias Múltiples ha generado un nuevo paradigma en el concepto de la inteligencia y es necesario partir de ella para programar la intervención docente.

-Puesto que, a pesar de ser una teoría cada vez más conocida, aún son pocos los centros educativos donde se desarrolla ampliamente una metodología basada en ella.

Así pues, se comenzará este documento presentando un marco teórico general donde se centra el estudio, que hará hincapié en los conceptos y teorías que se han llevado a cabo por parte de varios investigadores.

En segundo lugar, se va a llevar a cabo una investigación con el fin de descubrir posibles semejanzas y diferencias entre el contexto al que pertenecen los niños y niñas estudiados y determinadas Inteligencias, de modo que se puedan programar unas líneas de actuación que favorezcan un correcto proceso de enseñanza-aprendizaje.

Finalmente, se diseñará un programa de intervención adaptado a los resultados obtenidos, donde se desarrollen todas las Inteligencias Múltiples.

1.2 Objetivos

El objetivo general de este trabajo se basa en la exploración de la posible relación que puede existir entre el nivel de inteligencia naturalista y de creatividad en dos contextos diferenciados: un contexto rural, y un contexto urbano. En concreto, en dos grupos de alumnos y alumnas de 5º de Primaria.

De este modo, se plantean los siguientes objetivos específicos:

Objetivos específicos:

- Examinar la relación entre inteligencia naturalista y creatividad en el alumnado de 5º de Primaria en un centro rural y un centro urbano.
- Evaluar el nivel de creatividad en los niños y niñas que participan en el estudio.
- Determinar el nivel de inteligencia naturalista en los niños y niñas que participan en el estudio.
- Desarrollar una intervención educativa adaptada a las características del alumnado estudiado.

1.3 Hipótesis

A lo largo de este estudio se pretende establecer la veracidad o no de una serie de cuestiones, para ver si se cumplen de acuerdo con los objetivos de estudio:

1. Se espera que los alumnos y alumnas que pertenecen a un colegio rural obtengan un mayor nivel en su inteligencia naturalista en comparación con el alumnado del centro urbano.

2. Se espera que no haya diferencias en cuanto al nivel de inteligencia naturalista y creatividad, es decir, que exista relación entre ambas variables.
3. Se plantea el diseño de una intervención que fomente la creatividad a través de las inteligencias múltiples.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. El concepto de inteligencia: evolución histórica.

2.1.1 Primeras investigaciones

El concepto de inteligencia ha variado enormemente desde que la psicología comenzó a concebirse como una ciencia hasta nuestros días. Su recorrido histórico parte casi necesariamente con la tradición psicométrica, pues se trata de una de las escuelas con mayor número de aportaciones. Algunos de los primeros investigadores que se centraron en el estudio de la inteligencia fueron Broca, Galton y Wundt, (Prieto y Ferrándiz, 2001).

Broca (1866) se centró en el trabajo con pacientes con afasia, así en su estudio del cerebro de estos sujetos, logró determinar cual era el área donde se articulaba en el lenguaje, conocida en nuestros días por su propio nombre, el área de Broca.

Por su parte, Galton (1883) se centró en el estudio de la inteligencia en las personas y determinó que las diferencias individuales, como las intelectuales o las morales son innatas y adquiridas, pues estableció que uno de los factores más importantes que determina la inteligencia era el genético y no el ambiental. A partir de sus estudios, se crearon las primeras pruebas que medían la inteligencia y que fueron aplicadas en las aulas.

A finales del S. XIX, en 1890, Catell elabora las “Pruebas Mentales”, cuyo objetivo fue convertir a la Psicología en una ciencia aplicada (Hardy, 1992). Por su parte Pearson (1892) empleó técnicas de estadística para estudiar la relación y la variabilidad que puede existir entre los diversos factores que influyen en el rendimiento académico.

A la par que Broca y Galton realizaban sus respectivos estudios, el alemán Wundt (1874, citado en Blackmask, 2002) considerado el padre de la psicología científica, centraba sus estudios en el análisis experimental de los procesos mentales usando el método de la autoobservación, es decir, se centró en la observación del funcionamiento de la mente.

Según este autor, eran dos los aspectos que destacaban en el comportamiento: por un lado, lo objetivo, es decir, aquello que somos capaces de ver y sentir; y por otro lado, lo subjetivo, es decir, cómo nuestra mente capta aquello que percibimos.

2.1.2 Teorías contemporáneas

Piaget (1986), caracterizado por describir el desarrollo infantil cognitivo a través de etapas, a las que denominó estadios del desarrollo, basaba su teoría en varias premisas: por un lado, consideraba a la inteligencia como una forma de adaptación biológica, y por otro lado, otorgaba gran importancia al papel activo de cada persona como forma de construir su propio conocimiento.

En las décadas de los 70 y 80 se comienza a trabajar sobre el Procesamiento de Información (Rufo-Campos, 2006), donde se estudian los mecanismos usados para el procesamiento de la información, sobre todo los relacionados con la precisión y rapidez.

Del mismo modo, Sternberg (1985) a principios de los años 80, se basa en el Procesamiento de la Información para establecer su Teoría Triárquica de la inteligencia, a través de la que define tres tipos de inteligencia: creativa, analítica y práctica. La inteligencia creativa, como su propio nombre indica, define a las personas con una gran capacidad para crear nuevos productos o ideas, novedosos o inusuales, aunque no posean, a priori, un nivel intelectual tan alto como otros sujetos, su capacidad creativa les convierte en sujetos muy valiosos (Sternberg, 1985); la inteligencia analítica permite que los individuos que la poseen sean capaces de ver soluciones que no se ven a simple vista para resolver problemas; sin embargo, su capacidad creativa es más limitada (Sternberg, 1985); en cuanto a la inteligencia práctica, define a aquellas personas capaces de aprovechar los recursos disponibles a su alcance para tener éxito en cualquier ámbito, aunque no posean un alto nivel en sus capacidades creativas o analíticas, tienen la habilidad de poder aplicarlas para sacar el máximo partido a cada situación (Sternberg, 1985).

Todas las teorías vistas hasta ahora de forma muy breve tienen algo en común: hasta ahora se consideraba dentro de ellas a la inteligencia desde una perspectiva dicotómica, es decir, considerando su estructura como unitaria o por el contrario con una estructura múltiple.

En este sentido, Gardner (1983) se decanta por una estructura múltiple de la inteligencia; sin embargo, la novedad en sus estudios es la vuelta al estudio de las bases biológicas de la misma y la división de la inteligencia en ocho, es decir, al contrario que autores como Guilford (1986) o Thurstone (1938), que concedían a la inteligencia diversas características, Gardner habla de diversas inteligencias con sus características peculiares. A partir de aquí surge su Teoría de las Inteligencias Múltiples.

2.2. La Teoría de las Inteligencias Múltiples.

En 1983, Howard Gardner, en su libro *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*, habla por primera vez de la Teoría de las Inteligencias Múltiples, provocando un cambio significativo en el modo que se tenía hasta entonces de ver la inteligencia, pues rechazaba los test psicométricos que medían el Coeficiente Intelectual como el único modo de cuantificar el nivel de inteligencia.

Así, Gardner (1987) defiende la idea de que la inteligencia no puede medirse sólo a través de las pruebas y preguntas planteadas en estos test, pues sus resultados se traducen en el rendimiento que se obtiene al responder las cuestiones de estos instrumentos. Sin embargo, este autor expone que con el uso de estos test no puede medirse realmente la capacidad o potencial de una persona, que es lo que define la inteligencia de un individuo. Con esto, el autor expone que todas las personas tienen un potencial que puede dar lugar al desarrollo de ciertas habilidades intelectuales, sin embargo, cada una de estas facultades puede estar desarrollada a un nivel distinto teniendo en cuenta la influencia del factor hereditario y la interacción de la persona con la sociedad y la cultura en la que se ha desarrollado.

Gardner (2000, p.67) define a la inteligencia como “un potencial biopsicológico para procesar información que se puede activar en un marco cultural para resolver problemas o crear productos que tienen valor en una cultura”. Así, afirma que una persona no tiene por qué tener mayor éxito en la vida por haber tenido éxito a nivel académico, sino que influyen más factores, y en este punto establece la existencia de ocho tipos de inteligencia: inteligencia lógico-matemática, lingüística, musical, naturalista, viso-espacial, corporal-kinestésica, interpersonal e intrapersonal. De este modo, los factores que influyen en el desarrollo de estas inteligencias serían tres:

- Experiencia vital, historias vividas y relaciones con la familia, amigos y resto de personas con las que nos relacionamos a lo largo de nuestra vida y que fomentan o, por el contrario, inhiben el desarrollo de estas inteligencias.
- Cultura y sociedad: el ambiente en el que una persona ha nacido y crecido, y los componentes culturales y sociales que caracterizan a una determinada sociedad son también factores condicionantes en el desarrollo de las inteligencias a las que alude Gardner.
- Herencia genética: las características físicas, el desarrollo perinatal y los posibles daños sufridos a nivel cerebral pueden determinar cómo y a qué nivel se adquiere potencial en cada una de las inteligencias.

Así mismo, Howard Gardner incluye lo que él define como experiencias cristalizadoras o paralizantes, que son, según éste, elementos que activan o desactivan el desarrollo de estas inteligencias.

Las experiencias cristalizadoras (término acuñado por Feldman, 1980) son, según Gardner (1997), momentos fundamentales o cruciales en el desarrollo de las habilidades o los talentos de un determinado sujeto. Por ejemplo, cuando un maestro realiza un experimento científico en el aula con su alumnado y les permite interactuar, tocar, manipular los instrumentos, realizar ellos mismos esos experimentos, etc. y con ellos adquirir nuevos conocimientos. Este hecho, en lo que al contexto educativo se refiere, implica que los docentes dispongan de conocimientos que permitan el desarrollo de este tipo de descubrimientos y conocimientos, no sólo en la etapa escolar, sino durante toda su vida. El papel del docente debe ser el de facilitador para ayudar al alumnado a encontrar el potencial que poseen y desarrollar sus capacidades.

En cuanto a las experiencias paralizantes, son todo lo contrario a lo explicado anteriormente. Éstas inhiben el desarrollo o descubrimiento de las inteligencias en una persona. Un ejemplo de ello sería el caso en el que un docente humille a un alumno o alumna con la realización de un proyecto o trabajo de arte.

A pesar de que esta teoría aún hoy en día no se haya consolidado plenamente en el ámbito científico, ni que haya pruebas que puedan demostrar fehacientemente su validez, sí que existen múltiples estudios que muestran la enorme efectividad de esta teoría en el ámbito educativo. El resultado de esto es la multitud de experiencias que se han o se

están llevando a cabo en diversas instituciones educativas incluyendo las Inteligencias Múltiples en los proyectos educativos, tanto en España como a nivel internacional. Así, son destacables las experiencias del Proyecto Spectrum (1998), realizado como proyecto de investigación por el mismo Gardner, entre otros; las escuelas Key (Indianápolis, 1987), el programa de Inteligencia Práctica (1990), el Proyecto SUMIT (1997), las escuelas Regio Emilia, etc.

Tras aproximadamente una década de desarrollo en el caso de algunas de estas experiencias, se pueden mencionar ciertos datos que demuestran la efectividad de esta teoría en el ámbito educativo (Prieto y Ferrándiz, 2001):

- La Teoría de las Inteligencias Múltiples fomenta un modelo pedagógico del éxito escolar, por lo que resulta adecuado a la hora de atender a la diversidad del alumnado en un aula ordinaria.
- Con este modelo, se fomenta la autoestima de los discentes con dificultades o problemas de aprendizaje.
- El docente es un mero guía y mediador en la adquisición de los aprendizajes. Se encarga de descubrir donde radica el potencial de sus alumnos y alumnas para poder emplearlos con el fin de compensar sus carencias o puntos débiles.
- A partir de las Inteligencias Múltiples es posible desarrollar diseños curriculares individualizados.
- Es un modelo que permite diseñar programaciones e intervenciones con las diferentes inteligencias, tanto conjuntamente como por separado.

Todas estas cuestiones planteadas son las que han concedido a esta teoría un enorme interés como metodología a utilizar en el contexto educativo, pues sus características permiten que se aplique a cualquier disciplina en el aula (Suárez, Maiz y Meza, 2010).

2.2.1 Características de las inteligencias múltiples

A pesar de lo que se ha expuesto anteriormente, es necesario hacer un análisis más exhaustivo acerca de esta teoría, debido a su complejidad e interés para este estudio. Así, según Gardner (2005), los principios de su teoría serían los siguientes:

1. Todas las personas poseen las ocho inteligencias: La Teoría de las Inteligencias Múltiples aborda el funcionamiento de la mente, y afirma que todas las personas poseen las ocho inteligencias citadas anteriormente. Sin embargo, no excluye que cada una funcione de un modo distinto y con ciertas particularidades. De este modo, lo interesante de esta teoría no es la búsqueda de qué inteligencia destaca o se da únicamente en una persona, sino que fomenta un nuevo modelo pedagógico que favorece el desarrollo de todas las habilidades que poseen las diferentes inteligencias.
2. Casi todas las personas pueden desarrollar cada inteligencia hasta un nivel adecuado de competencia. Howard Gardner afirma que, si existe una correcta estimulación y un ambiente adecuado, todas las personas podrían alcanzar un alto nivel de efectividad en todas las inteligencias.
3. Las inteligencias normalmente no trabajan de manera independiente. Esto quiere decir que las inteligencias trabajan de forma conjunta, al igual que las áreas cerebrales, a no ser que exista una lesión o daño en el cerebro. Por ejemplo, un compositor necesita la inteligencia musical, pero también la lingüística y la lógico-matemática.
4. Hay muchas formas de ser inteligentes, dentro de cada inteligencia. Esta teoría muestra la variedad de formas en las que una persona puede ser inteligente dentro de una inteligencia, así como entre las diferentes inteligencias.

Como ya se ha mencionado, esta teoría se muestra muy valiosa para ser aplicada en el aula, así que es necesario tener en cuenta principalmente dos principios:

- Dadas las características expuestas, puesto que se muestra que cada persona posee una combinación en el nivel de estas inteligencias único, los docentes deben saber observar y reconocer los puntos fuertes de su alumnado para reducir o eliminar sus puntos débiles.
- Según esto, se deduce que no todos los alumnos y alumnas poseen las mismas inquietudes y centros de interés, por lo que obviamente, no aprenden de la misma forma, es decir, en un aula existe diversidad.

Por otro lado, con el fin de demostrar la existencia de las ocho inteligencias mencionadas, Gardner (1999) estableció que debían presentar ciertos criterios.

Existencia de potencial cerebral en personas con daños cerebrales
Existencia de “sabios idiotas”, prodigios y otros individuos excepcionales que manifiestan perfiles diferenciales y específicos de algún tipo de inteligencia
Existencia de una historia característica de desarrollo junto con un conjunto definible de desempeños expertos de “estado final”
Existencia de una historia de desarrollo de cada tipo de inteligencia
Apoyo de los descubrimientos de la psicometría
Apoyo de trabajos de la psicología experimental
Una operación central o un conjunto de operaciones identificables
La susceptibilidad de codificación en un sistema simbólico

Cuadro 1. Criterios de validación para las Inteligencias Múltiples (Gardner, 2005)

Cada uno de estos criterios debe ser explicado para una mejor comprensión:

- **Existencia de potencial cerebral en personas con daños cerebrales:** Howard Gardner había trabajado con personas con lesiones o daños cerebrales, por lo que algunas de estas zonas habían sido afectadas perdiendo o reduciendo sus funciones. A pesar de esto, si las demás zonas estaban intactas, también parecían estarlo aquellas inteligencias asociadas a ellas. Por ejemplo, una persona que tuviese una lesión en el Área de Broca podía ver su lenguaje afectado, y por ende, su inteligencia lingüística, sin embargo, su capacidad para bailar o resolver problemas matemáticos permanecía intacta. De este modo, Gardner corrobora su idea sobre la autonomía de estas inteligencias.
- **Existencia de “sabios idiotas”, prodigios y otros individuos excepcionales que manifiestan perfiles diferenciales y específicos de algún tipo de inteligencia:** existen personas con una habilidad enorme en ciertas inteligencias, sin embargo, esto

no implica que las demás inteligencias tengan también un nivel elevado, sino que pueden funcionar a niveles muy distintos.

- **Existencia de desarrollo distintiva y conjunto definible de habilidades:** con esta afirmación se supone que una persona que ha recibido estímulos adecuados, verá favorecido en desarrollo de una determinada inteligencia. Cada inteligencia “tiene su propio momento de aparición en la infancia, su momento álgido a lo largo de la vida y un proceso de declive a medida que nos hacemos mayores” (Armstrong, 2006, p.27).
- **Existencia de una historia de desarrollo de cada tipo de inteligencia:** con esta afirmación, Gardner expone como las inteligencias están determinadas por el momento histórico, es decir, que una inteligencia no ha tenido la misma importancia en el pasado que en el presente, y es posible que varíe en el futuro. Por ejemplo, en la actualidad, el desarrollo de la Inteligencia corporal-kinestésica ha adquirido gran importancia debido a la importancia de los deportes.
- **Apoyo de los descubrimientos de la psicometría:** a pesar de rechazar los test psicométricos como única medida de la capacidad o inteligencia del ser humano, Gardner afirma que pueden usarse para apoyar su teoría, pues demuestran la medición de diversas capacidades, como el razonamiento espacial, la creatividad, la capacidad verbal, etc.
- **Apoyo de trabajos de la psicología experimental:** Howard Gardner afirma que a través de algunos estudios psicológicos se puede atestiguar la autonomía de las inteligencias en su funcionamiento. Ciertas personas pueden destacar en estudios sobre determinadas habilidades, como la lectura, sin embargo, no son capaces de transferir esa capacidad a las ciencias, por ejemplo.
- **Una operación central o un conjunto de operaciones identificables:** todas las inteligencias poseen una serie de operaciones centrales que ayudan a activar las habilidades propias de cada inteligencia. Como afirma Armstrong (2006), podemos ejemplificar que en la inteligencia musical esos componentes pueden consistir en la sensibilidad a los tonos o en la capacidad para distinguir entre las diversas estructuras rítmicas.
- **La susceptibilidad de codificación en un sistema simbólico:** Gardner afirma que uno de los mejores indicios de la inteligencia humana es el uso de símbolos. Es precisamente esta cualidad la que distingue a la raza humana de otras especies. Es así que cada inteligencia tiene su particular sistema de símbolos. En el caso de la

lingüística son los fonemas de la lengua, en la lógico-matemática son los números, en la musical las notas, etc.

Así, una vez establecidas las características principales que conforman la Teoría de las Inteligencias que postula Gardner, es necesario mencionar las cualidades que definen a cada una de ellas.

2.2.2 Tipos de Inteligencias Múltiples

Como se ha mencionado anteriormente, Gardner (1983) definió ocho tipos de inteligencias, aunque actualmente, se baraja la opción de añadir una novena inteligencia, que sería la Inteligencia existencial, es decir, la habilidad para situarse a uno mismo en el cosmos, y hacerse preguntas sobre su existencia. Según expuso en una conferencia realizada en Buenos Aires en 1997, esta inteligencia no se añadió a la lista debido a que no se ha identificado todavía su localización cerebral. Por ello, se va a comenzar exponiendo las características las ocho citadas hasta el momento.

A continuación se expone una definición de cada una de las inteligencias a partir de las conclusiones extraídas de las fuentes bibliográficas consultadas, las habilidades características de las mismas, y la metodología más adecuada que podría emplearse en el ámbito educativo para fomentar su desarrollo:

1. Inteligencia lógico-matemática: Puede definirse como la conjunción de diversos tipos de pensamiento: científico, lógico y matemático. Se atribuye a personas con capacidad para resolver problemas y razona de forma lógica, como economistas, científicos, matemáticos, arquitectos, informáticos, etc.

Algunas de las estrategias mediante las cuales se puede fomentar en el aula son: resolución de problemas de forma libre, juegos de lógica, silogismos, realización de figuras con tangram, etc.

2. Inteligencia lingüística: El lenguaje es una de las habilidades que define a la raza humana. Se trata de uno de los instrumentos más importantes a la hora no sólo de comunicarse entre las personas, sino como herramienta de aprendizaje y transmisión de conocimientos. Es la capacidad para manejar y estructurar los significados de las

funciones de las palabras y del lenguaje (Gardner, 2001). Su sistema simbólico es el código de signos y fonemas que se emplean para usarlo de forma eficiente. Esta inteligencia se encuentra muy presente en escritores, poetas, periodistas, compositores, abogados, docentes, etc. Así, algunas de las estrategias más efectivas para emplear en el aula son los debates, coloquios, periódicos escolares, concursos de poesía, obras de teatro, etc.

3. **Inteligencia musical:** Se trata de una de las inteligencias que se desarrolla con más precocidad en una persona. Según Gardner (1993), es la capacidad para percibir, discriminar, transformar y expresar las formas musicales, sensibilidad al tono, al timbre, a la frecuencia, y a la melodía y capacidad para aislar sonidos en agrupamientos musicales. Está muy presente en músicos, cantantes, directores de orquesta, compositores, etc. y algunas de las estrategias que serían adecuadas para su desarrollo podrían ser: audición de canciones, discriminación de sonidos, seguimiento de ritmos, etc.
4. **Inteligencia viso-espacial:** Desde que un individuo nace, se inicia la evolución de esta inteligencia. Es la capacidad para percibir con exactitud el mundo visual y espacial, para realizar transformaciones a las percepciones iniciales y para recrear aspectos de la experiencia visual propia (Gardner, 2005). Es muy propia de artistas, escultores, arquitectos, pintores, etc. Así que toda actividad relacionada con las creaciones y experimentación con el arte pueden favorecer el desarrollo de esta inteligencia.
5. **Inteligencia corporal-kinestésica:** Es la habilidad para usar el propio cuerpo para expresar una emoción, para compartir un juego, para crear un nuevo producto, que constituyen las características cognitivas de uso corporal (Gardner, 1993). Se observa un alto nivel de esta inteligencia en bailarines, deportistas, etc. y los juegos tanto deportivos como de expresión corporal son una buena opción para trabajar su desarrollo con el alumnado en el ámbito educativo.
6. **Inteligencia intrapersonal:** Se podría decir que es la capacidad que permite a un individuo conocerse a sí mismo. Se basa en el conocimiento de la identidad personal, los propios sentimientos y pensamientos, las fortalezas y debilidades y las competencias y defectos (García-García, 2005). En realidad, esta inteligencia debería tener un alto nivel en todas las personas y su desarrollo es una de las finalidades en el ámbito educativo, aunque se observa ampliamente desarrollada en psicólogos, filósofos, etc. Junto con la siguiente inteligencia, la Interpersonal compone lo que Goleman (1995) establece como Inteligencia Emocional. Para su entrenamiento, es

conveniente la realización de tareas que impliquen el empleo del pensamiento crítico, la toma de decisiones, tareas que fomenten la autoestima, etc.

7. Inteligencia interpersonal: Se trata de la habilidad que permite a las personas interactuar con los que les rodean, comprenderlos, comunicarse con ellos, etc. Según Gardner (1999), es la capacidad de comprender a otras personas, descubrir las fuerzas que las impulsan y sentir empatía por el prójimo; discernir de manera adecuada a los estados de ánimo, los temperamentos, las motivaciones y los deseos de los demás. Se muestra un gran nivel de esta inteligencia en docentes, políticos, etc. En este sentido, las actividades que requieren el agrupamiento de varios alumnos y alumnas ayudan al desarrollo de esta inteligencia.
8. Inteligencia naturalista: Según Gardner (2003) es la sensibilidad y comprensión del mundo natural. Las personas con un alto nivel de esta inteligencia se caracterizan por el disfrute en la clasificación, la observación, el cuidado y el conocimiento general de la naturaleza en todas sus expresiones. Algunas de las personas en las que se observa un alto nivel en esta inteligencia son los jardineros, los biólogos, ecologistas, físicos, químicos, etc. Resulta fundamental el uso del método científico en el aula como estrategia para el desarrollo de esta inteligencia, así como la realización de clasificaciones de objetos de la naturaleza, las salidas pedagógicas relacionadas con el medio ambiente, el cuidado de huertos escolares, etc.

En el Proyecto Spectrum, Gardner, Feldman y Krechevsky (1998) exponen tres características fundamentales en aquellos sujetos con un alto nivel en inteligencia naturalista:

- Identificar semejanzas y diferencias: estas personas disfrutaban comparando y contrastando todo tipo de acontecimientos, materiales, especímenes, etc.
- Investigar, experimentar y formular hipótesis: disfrutaban haciendo predicciones a partir de hechos observados y investigan en base a preguntas del tipo “qué pasaría si...”. Disfrutaban con la realización de experimentos, les gusta aportar nuevas ideas para realizar ensayos, etc.
- Curiosidad e interés por los fenómenos de la naturaleza y la ciencia y su conocimiento. Suelen tener un amplio bagaje sobre temas científicos, debido a su curiosidad.

Debido a estas y otras razones, es necesario el desarrollo de esta inteligencia en el aula. Según Prieto y Ferrándiz (2001) el motivo principal para enseñar las habilidades y estrategias que se relacionan con esta inteligencia, es que los niños y niñas puedan

aprender a descubrir las relaciones que se dan en su entorno. Desde que nace, el niño comienza a explorar su entorno para conocerlo a través de la observación y la experimentación. Estas acciones permiten que pueda realizar categorizaciones, y así ser capaz de identificar patrones de interacción sociocognitiva (Gardner, 2001).

2.2.3 Bases neurológicas de las inteligencias múltiples.

Gardner (1983), en su teoría de las inteligencias múltiples, expone un elemento innovador en relación con la neuropsicología, pues habla del funcionamiento del cerebro en referencia a cada una de las inteligencias mencionadas. Desde su teoría, corroboró que cada inteligencia se relaciona específicamente con una o varias áreas o regiones cerebrales (Aros, 2005). Es así, que en su obra “Estructuras de la mente” (Gardner, 1987), explica esta relación entre las inteligencias y el cerebro, poniendo especial énfasis en la plasticidad del mismo, más aún cuando ha existido una lesión cerebral en algún área cuya función es importante. Es precisamente esta plasticidad la que permite, en edades tempranas, la adquisición de la gran mayoría de los aprendizajes.

En este sentido, Aros (2005, p.43), afirma:

Una inteligencia es un potencial biopsicológico que posee nuestra especie para procesar ciertos tipos de información de unas maneras determinadas. Supone unos procesos realizados por unas redes neurales especializadas. Es indudable que cada una de las inteligencias tiene sus propios procesos neurales y que la mayoría de ellos son similares en todos los seres humanos.

Según Gardner (1987), el cerebro se encuentra dividido en diversas zonas o áreas específicas según la función que desempeñen, con ello queda patente que todas estas zonas son fundamentales para el desarrollo cognitivo y personal. A pesar de la importancia de que “cada una de las inteligencias tenga su periodo de plasticidad y sus periodos críticos propios: no es necesario que todas ocurran al mismo tiempo o que comprendan los mismos costos y beneficios” (Gardner, 1987, p. 58). Esto es lo que Gardner (1987) denomina como “heterocronía”. Por otro lado, siguiendo a este autor (Gardner 1987; 2001) es necesario exponer la relación de cada una de las inteligencias mencionadas con la zona cerebral donde se localiza:

-Inteligencia lingüística: está localizada en el hemisferio izquierdo, concretamente en el área de Wernicke, en el lóbulo temporal, y en el área de Broca, en el lóbulo frontal.

- Inteligencia lógico-matemática: se relaciona con el lóbulo parietal, en el hemisferio izquierdo, y en las áreas de asociación occipital y temporal.
- Inteligencia visoespacial: se encuentra localizada en el hemisferio izquierdo, más específicamente en los lóbulos parietal y occipital.
- Inteligencia musical: se localiza en el hemisferio derecho, concretamente en el lóbulo frontal y temporal. De hecho, una lesión en estas áreas generaría un déficit en la discriminación de tonos y su consiguiente reproducción.
- Inteligencia corporal-kinestésica: está más relacionada con el hemisferio izquierdo, pues el acto motor está más unido a esta zona, además de a los ganglios basales y el cerebelo.
- Inteligencia interpersonal e intrapersonal: estas inteligencias se localizan principalmente en las áreas frontales del cerebro.
- Inteligencia naturalista: se localiza en el hemisferio derecho.

El presente estudio se centra en esta última inteligencia, aunque no se excluye la importancia ni la implicación de las demás en el mismo, sin embargo, se destaca esta última con el fin de comprobar la implicación del ambiente y el componente social en el desarrollo de las inteligencias múltiples, en este caso, estudiando el nivel que existe en los sujetos estudiados de acuerdo con los contextos en los que han crecido y se desarrollan, así como el nivel de creatividad en cada caso.

2.3 La creatividad

De acuerdo con Trigo (1999), la creatividad es una capacidad del ser humano que se puede desarrollar como otras capacidades si se tienen en cuenta los ambientes más adecuados para fomentarla. Así mismo, López (2005), afirma que en cada persona, esta capacidad puede tener unos niveles distintos, y a pesar de ello, es una capacidad con la que todas las personas nacen. A pesar de este hecho, es importante potenciar esta capacidad para que en cada persona alcance su máximo desarrollo, es así que Calero (2011), insiste en la importancia de motivar el pensamiento creativo desde una edad temprana, en parte, porque las características propias de esta edad evolutiva hacen que sea un periodo muy propicio para ello: la motivación por la experimentación, la curiosidad por descubrir y conocer cosas nuevas, etc.

2.3.1 Concepto de creatividad

Resulta difícil definir el concepto de creatividad, pues se podría localizar su origen en la prehistoria, incluso antes que el desarrollo del lenguaje en el hombre. En este sentido, Rendón (2009), sitúa signos de esta capacidad en las construcciones, arte y lenguaje de los hombres y mujeres primitivos. A lo largo de la historia, han ido apareciendo diversas definiciones sobre la creatividad, sin embargo, no se ha llegado a un acuerdo unánime, en gran parte por las aportaciones de diversos autores y las concepciones de las distintas escuelas de psicología (Galton, 1869; Huidobro, 2004, etc.). Así pues, seguidamente se exponen las diversas concepciones de creatividad creados por autores muy destacables y teniendo en cuenta los puntos de vista de cada una de estas escuelas.

Según Huidobro (2004), la teoría del genio fue la primera que definió el concepto de creatividad, y su autor más destacado fue Galton (1869). Esta teoría destaca el hecho de que la creatividad se hereda, y las personas creativas por tanto, nacen con esta capacidad.

Fueron las aportaciones de Guilford (1983) quien dio fin a esta teoría, a través del estudio de los procesos del pensamiento. En la línea de este autor, se encontraba Wallas (1926), quien así mismo estudió los procesos del pensamiento y determinó cuatro fases en el proceso creativo, que serán descritos más adelante.

De acuerdo con Huidobro (2004), en las décadas de los 50 y 60 destacan Torrance (1966) y Guilford (1983), en cuyas investigaciones sobre la conexión entre creatividad e inteligencia inciden más en los test de creatividad y las pruebas psicométricas sobre inteligencia. Por su parte, Chacón (2005) enmarca a estos dos autores dentro de la teoría factorial. A Torrance (1966) se le atribuye la relación entre educación y creatividad, y a Guilford (1983) se le vincula con el concepto de pensamiento divergente. Por otro lado, Alcaraz y Alcaraz (2001) mencionan la teoría de Guilford (1983) debido a su enfoque, que se basa en las cuestiones que diferencian a un sujeto creativo de otro que no es. Las aportaciones de este autor están muy ligadas a las cualidades que muestra una persona con gran capacidad creativa.

La psicología genética expone una definición sobre la creatividad de acuerdo con los principios que aportan las características personales en la creatividad. Así, esta es la definición que aporta Perkins (1981): “conjunto de capacidades que hacen que una

persona produzca con frecuencia productos creativos, es decir: originales, adecuados a la realidad, complejos, trascendentes, unitarios y simbólicamente significativos” (Huidobro, 2004, p. 110).

Tras el enfoque genético, Amabile (1983) aporta nuevas ideas al concepto de creatividad, y en esta ocasión destaca el factor ambiental en el desarrollo de la capacidad creativa. Huidobro (2004, p.98) en su obra menciona la definición de Amabile (1983) sobre el concepto de creatividad:

La creatividad se conceptualiza mejor, no como un rasgo de la personalidad, ni una habilidad general sino como la conducta resultante de una constelación particular de características personales, habilidades cognitivas e influencias ambientales. Esta conducta, que se pone de manifiesto en productos o respuestas, sólo se puede explicar de una forma completa mediante un modelo que abarque estos tres conjuntos de factores.

Desde un punto de vista social, esta definición expone la necesidad de que exista motivación intrínseca para que se produzca el proceso creativo, y en éste, influyen aspectos tanto del ámbito social, como cultural, ambiental, etc. Chacón (2005), por otro lado, destaca la necesidad que ambas motivaciones, intrínseca y extrínseca, se combinen con el fin de que la extrínseca no afecte negativamente en la capacidad creativa del sujeto.

En el momento en que el cognitivismo estaba cobrando mayor auge, Mayer (1983) creó una definición propia de creatividad: “actividad cognitiva que tiene como resultado soluciones nuevas a un problema. Enseñar creatividad implica enseñar a las personas cómo generar ideas nuevas para resolver una situación dada” (Huidobro, 2004, p.108). Dentro de esta visión cognitivista y en el mismo periodo que la definición citada, surge la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner, en 1983.

Howard Gardner (1993) hace una contribución nueva al concepto de creatividad, ya que pone en relación la inteligencia y la creatividad y afirma que el contexto y la cultura donde se desarrollan estas capacidades es de gran importancia. Gardner (1993) defiende que tanto la inteligencia como la creatividad son conceptos pluralistas, es decir, hay varios tipos de creatividad y varios tipos de inteligencia, por lo que se muestra en contra de las pruebas que evalúan la capacidad de las personas de ser creativas. Por su parte, este autor afirma que hay relación e interacción entre el sujeto, el producto creativo, el proceso y el contexto.

A pesar de la constante revisión teórica sobre la conceptualización de la creatividad, las investigaciones y sus responsables siguen preguntándose sobre qué es la creatividad: es un don, es el resultado de un producto, es una cualidad personal, etc. De acuerdo con Elisondo y Donolo (2011), la creatividad se ha definido a través del estudio de las características personales y de las del producto creativo. De este modo, estos autores exponen que aunque existen múltiples definiciones, estas dos características y la relación que existe entre ambas, así como el contexto donde se desarrollan, deben tenerse en cuenta.

2.3.2 Las personas creativas: características

Como se ha mencionado anteriormente, las personas poseen la capacidad de ser creativas, aunque unas tengan un nivel mayor que otras. En este punto, es necesario preguntarse: ¿Qué características diferencian a estas personas con mayor índice de creatividad de otras? Estas cualidades resultan de gran importancia para investigar más sobre el concepto de creatividad. De acuerdo con Huidobro (2004), las características de las personas creativas han sido la base para el estudio del concepto de creatividad. Así mismo, Rendón (2009, p.128) expone que “existen personas creativas a quienes la creatividad se evidencia en una forma de comportamiento, de pensar y de actuar en un ámbito específico, pero para alcanzar un nivel alto es necesario una dedicación absoluta y casi exclusiva a ese trabajo”. En este sentido, se pueden mencionar varias características que se pueden asociar a una persona creativa, y que serán expuestas a continuación:

López (2005), menciona las características expuestas por Torrance (1966) y Guilford (1983): flexibilidad de pensamiento, originalidad en la resolución de problemas, facilidad para la expresión tanto verbal como no verbal, alto nivel de imaginación, fluidez de ideas, tolerancia a la diversidad de puntos de vista, rapidez mental, sensibilidad, intuición, curiosidad, etc. Estas son algunas de las características que se consideran fundamentales para que cualquier suceso creativo tenga éxito. A continuación se exponen estas características de un modo con mayor detalle.

Según Pérez (1990), la fluidez de ideas es una característica notable en personas con alto nivel de creatividad. Este autor habla de esta cualidad como una capacidad para generar diversas soluciones o ideas para un mismo problema. Así mismo, Pérez (1990) expone un nexo entre esta característica y la memoria, pues es la herramienta que favorece que se

almacenen estas ideas. De este hecho se deduce que una persona con gran capacidad creativa poseen, también una buena capacidad de memorización. Así mismo, Pérez (1990), la sensibilidad tiene relación con la habilidad para hacer preguntas, que son un signo de buena capacidad de reflexión. Según Trigo (1999), este aspecto tiene gran relación con la tolerancia ante la ambigüedad de problemas que puedan ser planteados.

Por otro lado, Pérez (1990, p. 36) expone que fluidez y flexibilidad también están relacionadas, pues afirma que “dan abundantes respuestas al mismo tiempo que sus respuestas pertenecen a diversas clases o categorías”. Por su parte, Chacón (2005) habla de como la flexibilidad supone que exista variedad de soluciones a la hora de resolver un problema. Del mismo modo, Pérez (1990) expone el vínculo evidente de la creatividad con la originalidad, por lo que fue la principal característica estudiada respecto a este tema.

La intuición es otra de las características expuestas por Huidobro (2004) y según este autor, se considera que la persona creativa es intuitiva, pues para encontrar una determinada información, cuenta con pocos recursos, sino que se basa más en el propio instinto. (Huidobro, 2004).

En cuanto a las capacidades de análisis y síntesis, Pérez (1990) y Trigo (1999), consideran ambas como cualidades propias de las personas consideradas creativas. Según Calero (2011, p.4) habla de una cualidad en la que los investigadores no se han centrado especialmente: “su espíritu de búsqueda incesante, se expresa libremente a través de acciones y reflexiones”. Del mismo modo, pueden atribuirse otro tipo de características a la creatividad, tal y como expone Rendón (2009), como son la concentración, la tolerancia, iniciativa, confianza, autoevaluación, independencia, etc.

En definitiva, se puede concluir de este apartado, como expresan Trigo (1999) y Chacón (2005), que las cualidades más significativas en una persona creativa son la originalidad, flexibilidad y fluidez, y éstas se atribuyen al pensamiento divergente, que a su vez se relaciona con el creativo.

2.3.3 Bases Neurológicas de la creatividad

Para conocer cómo funciona un proceso mental, en este caso la creatividad, es necesario indagar en los procesos cerebrales y las áreas que se ponen en marcha para desarrollar

esta capacidad. De este modo, Sastre y Pascual (2013) exponen la importancia que se concede al acto creativo desde la neurociencia.

La evolución del cerebro del ser humano lleva una trayectoria de más de 20000 años en la maduración de aquellas zonas cerebrales que están relacionadas con la capacidad creativa. En este sentido, Rendón (2009) expone la simetría del cerebro de los primates. Sin embargo, la evolución que ha sufrido el cráneo ha generado una asimetría en los hemisferios cerebrales, creando diferencias entre ambos. Así, aunque posean diversas funciones, trabajan de forma coordinada a través de la acción del cuerpo caloso, que comunica ambos hemisferios.

De este modo, el hemisferio derecho, es considerado el hemisferio intuitivo y creativo, puesto que se relaciona con la creatividad, según expone Candelario (2010). Este hemisferio se relaciona además con funciones visuales, imaginativas, el arte, la inspiración, etc. Según Pérez-Rubín (2001) la intervención del hemisferio derecho no sólo se basa en la parte creativa, sino que en cuanto al componente estético juega un papel fundamental.

Sin embargo, como ya se ha mencionado, el hemisferio derecho necesita de la colaboración del hemisferio izquierdo. Como expone Romero (1996), es esa la visión que hay que tener en cuenta, la del cerebro como conjunto, no como una serie de piezas aisladas.

A pesar de esto, es necesario definir las zonas cerebrales más relacionadas con la creatividad. Rendón (2009) define el neocórtex como la zona principal donde se produce el acto creativo. Así mismo, afirma que “la creatividad se asocia con el funcionamiento de la corteza temporo-occipito-parietal (TOP) y con la corteza prefrontal (CPF)” (Rendón, 2009, p.126). Entre estas zonas hay una gran conexión, por un lado, la corteza temporo-occipito-temporal está relacionada con el sistema límbico, y por otro lado, la zona frontal y la corteza prefrontal está vinculada con el área temporal. El papel del sistema límbico se basa en la necesidad de la motivación intrínseca para que se de la creatividad, y este sistema regula el componente emocional, pues la creatividad necesita tanto de motivación como de emoción. En este sentido, es conveniente mencionar el estudio de Sastre y Pascual (2013) que estudia a personas creativas encontrando una activación más significativa de las zonas parietal y temporal del cerebro. Rendón (2009) corrobora estos

datos con la mención a un estudio comparativo entre personas con un nivel de creatividad alto y otras con un nivel bajo, encontrando diferencias en la actividad de las zonas parietal y temporal del hemisferio derecho.

En definitiva, Sastre y Pascual (2013) exponen que las zonas más activas en lo que al acto creativo se refiere son: lóbulo frontal, lóbulo temporal, lóbulo parietal y el sistema límbico.

2.3.4 Proyectos creativos para desarrollar la creatividad

A partir de los años 70, como expone Pérez (1990), comienza un periodo de innovación pedagógica que empieza a tener en cuenta la creatividad. A partir de este periodo, esta capacidad se empieza a tener en cuenta como factor importante en la formación integral del niño. Así mismo, se considera a la creatividad como una capacidad que es susceptible de mejora, de este modo, Huidobro (2004, p.34) expone que “si la inteligencia se puede mejorar con el aprendizaje, podemos deducir que se puede “aprender creatividad” puesto que la inteligencia es uno de los componentes más básicos”. Igualmente, Torrance y Myers (1976) se cuestionan cómo el modo de enseñanza puede influir en el fomento de la creatividad. Es así que estos autores que se puede aumentar la motivación y el rendimiento académico a través de una enseñanza basada en la creatividad.

El fomento de la creatividad debe llevarse a cabo tanto desde el ámbito escolar como desde el familiar. Desde estos dos contextos se pueden desarrollar actividades que fomenten el pensamiento creativo. La clave, según exponen López (2005) y Calero (2011), radica en proporcionar el ambiente adecuado para el desarrollo de esta capacidad desde estos dos ámbitos. Este tipo de ambiente estaría caracterizado por espacios con múltiples materiales manipulables, libros, metodologías basadas en la participación, libre expresión de ideas, trabajo colaborativo, etc. Según Alcaraz y Alcaraz (2001), la seguridad y libertad psicológica son dos condiciones clave que deben darse en un aula para que se fomente el aprendizaje creativo. Y Torrance y Myers (1976) hablan, por otro lado, de la diversión como premisa fundamental para lograr el objetivo mencionado.

El ambiente de trabajo basado en estas características fomenta una actitud positiva en el alumnado, aumentando su motivación. López (2005) expone que se debe fomentar una enseñanza con una metodología basada en la investigación, la resolución de problemas, las ganas de aprender y sobre todo, donde se trabaje de modo interdisciplinar, con el fin

de incentivar la creatividad. Del mismo modo, Calero (2011) afirma que la enseñanza basada en el desarrollo de la creatividad, favorece la adquisición de aprendizajes significativos.

En este sentido, Alcaraz y Alcaraz (2001), hablan de las actividades extraescolares y su utilidad en el desarrollo de la creatividad, pues permite al alumnado relacionarse con su entorno y desarrollar de forma práctica los aprendizajes adquiridos. Así mismo, estos autores también mencionan otro tipo de técnicas que favorecen el desarrollo de la creatividad, como la lluvia de ideas (brainstorming), representaciones dramáticas, sinéctica (o relación entre objetos no comunes), inventar palabras, nombres de objetos, etc.

Por otro lado, Pérez (1990) expone la importancia de las nuevas tecnologías como una herramienta fundamental en el desarrollo de la creatividad. En este sentido, Gardner (1987) ya expuso los beneficios del uso de las TIC en la educación, como por ejemplo: trabajo colaborativo, diversidad de responsabilidades en las tareas, etc.

Actualmente, los docentes deben aprovechar todos los recursos puestos a su alcance para lograr aprendizajes creativos. Además, desde la neuropsicología se incide en la necesidad de que los docentes se planteen actividades donde entre en juego el papel del hemisferio derecho tanto como el izquierdo.

2.4. Inteligencias múltiples y creatividad

Diversos autores (Godwin y Morán (1990); McCabe (1991); O'Hara y Sternberg, 1999) han estudiado la posible relación que puede existir entre la inteligencia y la creatividad. Sin embargo, aún a día de hoy, no se ha llegado a un consenso acerca de la pregunta ¿la inteligencia y la creatividad están relacionadas?

Esta relación se ha venido estudiando desde la década de los 50, y se han establecido diversas líneas de investigación. Por una parte, hay líneas que intentan encontrar la relación entre pensamiento divergente y creatividad (McCabe, 1991), y por otra parte, están aquellas líneas que indagan en la relación entre inteligencia y creatividad, ya sean las inteligencias múltiples o la psicométrica (Ferrando et al., 2005).

A raíz de estas investigaciones, se han conseguido resultados desiguales. Ciertos investigadores, como McCabe (1991), corroboran la relación entre inteligencia y

creatividad en sus estudios a través de resultados que exponen que los sujetos más inteligentes son también los más creativos. Esto podría explicarse si se tiene en cuenta a la creatividad como una capacidad cognitiva, igual que la inteligencia. En este sentido, Guilford (1964) logró establecer una relación entre la originalidad y el cociente intelectual, obteniendo resultados que mostraron productos creativos de más calidad en sujetos con mayor cociente intelectual de un rango de entre 60 y 130 puntos. Así, a mayor cociente intelectual, los productos tenían más calidad. Del mismo modo, Mackinnon (1978), cita que esta relación entre creatividad e inteligencia no se produce al sobrepasar los 120 puntos de cociente intelectual. Por otro lado, Godwin y Morán (1990) usaron la escala WPPSI de Wechsler para estudiar el nivel intelectual, y el test de creatividad multidimensional Stimulus Fluency Measure, de Morán y cols. para estudiar la creatividad. De este modo, se pudo demostrar la relación entre creatividad e inteligencia y fluidez, aunque en un nivel bajo. Así mismo, los estudios de O'hara y Sternberg (1999), donde mencionan la Teoría del Umbral de Torrance (1962), demuestran que los niños y niñas con mayor nivel intelectual son también más creativos. Por otro lado, Ferrando et al. (2005), analiza esta relación desde dos enfoques distintos, por un lado desde el punto de vista de las inteligencias múltiples, y por otro desde el punto de vista de la inteligencia tradicional o psicométrica. Estos estudios revelan la falta de existencia entre inteligencia y creatividad, y sobre todo, se evidencia este hecho cuando se estudia desde el punto de vista de las inteligencias múltiples. Así mismo, los datos revelan un mayor nivel de creatividad en los sujetos que a su vez poseen un alto nivel en las inteligencias corporal-kinestésica, lingüística, viso-espacial y naturalista.

Por otro lado, otros estudios como los aportados por Bartels (1987), utilizaron el Test de Torrance de Pensamiento creativo, así como la batería Kaufman (KABC) para estudiar la inteligencia y la creatividad, determinando que no había diferencias significativas entre un alto nivel de creatividad y un alto nivel de inteligencia. Otros investigadores como Getzels y Jackson, en 1962; Hudson en el 66; Torrance en 1975; Gómez Ferrer, en el 79 y Morgan en 1991, todos ellos citados en la obra de O'Hara y Sternberg (1999) determinaron que la relación entre las variables estudiadas era tan baja como para no considerarse significativa. Así mismo, Wallach y Kogan (1965), en la misma línea que los autores citados, no encuentran una relación significativa, por lo que se deduce que estas variables son capacidades cognitivas que trabajan de forma independiente entre sí.

Esta variedad de resultados, hace necesaria que la relación entre las variables expuestas deba seguir siendo estudiada. De ahí una de las razones fundamentales de este estudio.

3. MARCO METODOLÓGICO

Tras haber realizado un repaso y revisión acerca de las variables estudiadas, es decir, la inteligencia naturalista y la creatividad. Es necesario realizar una investigación para conocer los niveles que presentan una serie de alumnos y alumnas, y en consecuencia, planificar una intervención adecuada a los casos estudiados, dado que, como se ha venido analizando a lo largo del estudio, el desarrollo de estas variables resulta fundamental y muy beneficioso para un correcto desarrollo integral en el ámbito educativo y en la vida en general. Por ello, la revisión de las teorías publicadas hasta la fecha sugiere la formulación de la siguiente pregunta: ¿hay relación entre el nivel de inteligencia naturalista y la creatividad del alumnado? Una vez respondida esta cuestión surgiría otra: ¿tiene relación el entorno en el que viven los niños y niñas con su nivel de inteligencia naturalista?, y finalmente, ¿se puede fomentar la creatividad del alumnado a través de una metodología basada en las inteligencias múltiples?

Las respuestas a estas preguntas hacen necesaria la puesta en marcha de una metodología de investigación educativa como la que se describe en los apartados siguientes. Del mismo modo, se planteará una propuesta de intervención adaptada a los resultados obtenidos.

3.1 Objetivos e hipótesis

Como ya se había mencionado anteriormente, el presente estudio tiene diversos objetivos, por un lado, el objetivo central de sería la búsqueda de una posible relación entre el nivel de inteligencia naturalista y de creatividad que puede tener una determinada población en relación con el contexto en el que viven y se han desarrollado. En este sentido, con el fin de cubrir este primer objetivo se ha planteado una hipótesis:

Hipótesis 1: Se espera que hay un mayor nivel de inteligencia naturalista en los alumnos y alumnas pertenecientes a un centro rural en comparación al alumnado perteneciente al centro urbano.

Así mismo, a partir del objetivo central, surgen ciertos objetivos específicos:

Por un lado, se evaluará la relación que puede haber entre la inteligencia naturalista y la creatividad en la muestra tomada en dos contextos distintos; en este sentido, se determinará tanto el nivel de inteligencia naturalista, como el nivel de creatividad en la muestra estudiada. En base a esto objetivos, se plantea otra hipótesis:

Hipótesis 2: Se plantea que exista una relación significativa entre el nivel de inteligencia naturalista y de creatividad en el alumnado estudiado.

Finalmente, el último objetivo específico se basa en la realización de una intervención que se adecúe a los resultados obtenidos y a las características del alumnado estudiado. Y para desarrollar este objetivo, se ha generado otra hipótesis:

Hipótesis 3: Se plantea el diseño de una propuesta de intervención que ayude a aumentar los niveles de las variables estudiadas tomando como metodología el uso de las inteligencias múltiples desde un punto de vista creativo.

3.2 Diseño

La metodología elegida para este estudio, se basa en una investigación no experimental de tipo descriptivo. En este sentido, la investigación se basa, por un lado, en la observación, recogida de datos y análisis de los mismos en el entorno en el que se producen, sin que se manipulen las variables estudiadas. En este caso concreto, al tratarse de contextos donde la metodología de trabajo no se basa en ningunas de las variables estudiadas, se trabaja sobre un terreno “virgen”.

Por otro lado, se trata de una investigación-acción, pues una vez analizados los datos recogidos, se trata de mejorar las condiciones existentes a través de una propuesta de intervención. Así, esta investigación aportará la información necesaria obtenida de los diferentes contextos estudiados, el colegio rural y el colegio urbano. Así mismo, se ha tenido en cuenta la relación entre dos variables: donde la muestra elegida se ha seleccionado evitando aquellos sujetos que no padeciesen ningún tipo de trastorno de aprendizaje ni necesidad educativa de ningún tipo, como se mencionó anteriormente, a fin de obtener unos resultados que no dependiesen de esos factores.

3.3 Población y muestra

A la hora de realizar este estudio, la muestra elegida se ha seleccionado teniendo en cuenta solamente un criterio: una parte de la muestra debía pertenecer a un entorno rural, y la otra parte a un entorno urbano. En el caso de este estudio, ambos centros se encuentran en la provincia de Cáceres.

En primer lugar, se escogió un centro de Educación Infantil y Primaria de una localidad de unos 5000 habitantes aproximadamente, por ser, de una zona rural, el que podía aportar una muestra más amplia en el mismo centro. Ya que los centros de las localidades adyacentes poseen un número de alumnado muy reducido. Por otra parte, la necesidad de elegir alumnado de un solo centro se basa en la premisa de que, cada centro educativo posee una realidad educativa muy distinta, y ésta podría hacer variar los resultados. Por otro lado, el centro de la zona urbana se localiza en una ciudad de unos 90000 habitantes y ofrece un número suficiente de alumnado para el estudio. En segundo lugar, se eligió el quinto curso de Educación Primaria para ser objeto de estudio, sin tener ningún criterio en especial en cuenta. Para determinar el número real de la muestra, se envió a los centros participantes la invitación para participar en el estudio, a través de una propuesta de la autora de este trabajo, y una vez aceptada, se procedió al envío del modelo de autorización para las familias que los respectivos tutores de cada grupo entregaron al alumnado previamente a la realización de las pruebas necesarias para el estudio. Así, del total de solicitudes enviadas, se aceptaron un total de 26 alumnos y alumnas en el centro rural y 32 del centro urbano que se prestaron para la realización de las pruebas. En este sentido, es necesario destacar que se descartaron a aquellos sujetos con algún tipo de necesidad educativa que pudiese afectar al resultado de las pruebas, pues se requería que el nivel cognitivo del alumnado estudiado estuviese dentro del rango considerado normal.

Del total de alumnado participante, 58 alumnos y alumnas, 28 son niñas y 30 son niños y como ya se ha mencionado, todos cursan el 5º curso de Educación Primaria sin que exista en las aulas ningún repetidor, por lo que la edad de los participantes es de 10-11 años.

Es necesario destacar que, tanto el nombre de los centros participantes, como el de los alumnos y alumnas estudiados no se harán públicos en este estudio con el fin de proteger los datos y de este modo, garantizar el anonimato de los participantes.

3.4 Variables medidas e instrumentos aplicados

Para valorar las variables estudiadas, la creatividad y las inteligencias múltiples, y más en concreto, la inteligencia naturalista, se ha presentado al alumnado una serie de pruebas basadas en test y cuestionarios.

3.4.1 Medida de la creatividad

Para medir la variable creatividad, se aplicó la adaptación al castellano del Test de Torrance (1966): Adaptación y baremación del test de pensamiento creativo de Torrance: Expresión figurada. Educación Primaria y Secundaria” de Artiles, García, Jiménez y Rodríguez (2007a).

Esta adaptación permite la evaluación del nivel de creatividad en sujetos de entre 6 y 16 años de edad, mediante la realización de dibujos, donde se valoran componentes de la creatividad como: fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración. A la hora de realizar este test, se propuso al alumnado realizar tres actividades de carácter lúdico, consistentes en hacer dibujos y ponerles título a cada uno de ellos.

a) La primera actividad se denomina “Componer un dibujo”, y se trata de que el alumno o alumna construyan un dibujo inusual a partir de una forma ovalada que se da en un papel verde. Para ello, se dan una serie de instrucciones, como por ejemplo: “Con este trozo de papel, piensa en algo que puedas dibujar usándolo como parte del dibujo, puedes pegarlo en la hoja donde vayas a dibujar para que forme parte de tu dibujo, o lo que se te ocurra. Intenta que sea algo que nadie haya hecho nunca, que tenga muchas ideas para que formen parte de una historia. Y para acabar, no olvides poner un título al dibujo, que describa lo que representa el dibujo o la historia que quieres contar con él”.

Con este juego se valoran la elaboración y la originalidad. Para ello, se usan los “Criterios de corrección del componente originalidad” para el 5º curso de Educación Primaria que se exponen en la adaptación de Artiles y cols. (2007a). En ésta, vienen recogidos en un

cuadro las posibles respuestas a la tarea, es decir, los objetos que han sido dibujados, ordenados por orden alfabético, que normalmente se corresponden con el título que los alumnos y alumnas han asignado, y a continuación, se expone la puntuación que corresponde a cada respuesta. Si algún alumno/a ha dado una respuesta que no viene recogida en el cuadro, se le conceden 5 puntos, la máxima nota en creatividad. Estos criterios son usados también en el segundo y tercer juego para valorar la originalidad.

En cuanto al componente “elaboración”, se citan una serie de detalles que como mínimo debe tener un dibujo para que represente lo que el sujeto pretende. Cada uno de estos componentes se valora con un punto. Éstos son:

1. Usa color para añadir algo al dibujo.
2. Dibuja sombras.
3. Decora el dibujo para enriquecerlo y embellecerlo.
4. Aporta detalles que no son necesarios para expresar la idea, pero que la enriquecen.
5. El título hace referencia al significado del dibujo, no es una mera descripción del mismo.

b) La segunda tarea se denomina “acabamos un dibujo”. Se trata de que el alumnado termine un dibujo a partir de un trazo y al igual que en el caso anterior, le ponga título. Las instrucciones proporcionadas serían del siguiente tipo: “Fíjate que hay un dibujo que está empezado, pero eres tú quien tiene que acabarlo, trata de hacer como en el dibujo anterior, puedes seguir como tú prefieras, pero intenta que expliquen una historia. Al acabar recuerda poner un título a tu dibujo”. En este caso se evalúan la elaboración, fluidez, flexibilidad y originalidad, de acuerdo con los criterios de corrección mencionados a continuación: En cuanto a la originalidad, se usarán los criterios descritos anteriormente. Así, si el sujeto une dos trazos se le conceden tres puntos; si une tres trazos, se le dan cuatro puntos, y así sucesivamente. Así mismo, la elaboración se evaluó teniendo en cuenta los criterios del juego anterior. Por otro lado, para evaluar la fluidez se tendrá en cuenta el número de dibujos hechos por el sujeto. Este juego propone diez dibujos, así que la mayor puntuación que se puede obtener es de diez puntos también. Para que se puntúe, cada dibujo debe tener título. Por otro lado, un dibujo puede anularse para su evaluación de fluidez si no se usa el trazo para expresar la idea, si no modifica el trazo,

aunque lo titule, si tanto el título como el dibujo son demasiado abstractos, si se trata de un título real pero el dibujo es muy abstracto, si repite los mismos dibujos usando el mismo título; en este último caso, sólo se puntúa un dibujo. Así mismo hay que tener en cuenta que si uno de los dibujos se invalida para ser evaluados por este componente, tampoco se evaluarán ni la originalidad, ni la elaboración, ni la flexibilidad. Finalmente, para evaluar la flexibilidad, se tienen en cuenta las categorías usadas por el sujeto. Para dar una categoría a un dibujo hay que tener en cuenta la tabla de categorías para este componente, que recoge 63 categorías, o por otro lado, el listado alfabético de los elementos para este ítem, que recoge los nombres de los elementos que pueden aparecer en el dibujo, o los sinónimos, y sus categorías.

c) El tercer juego se denomina “las líneas”. Se trata de elaborar dibujos a partir de dos líneas paralelas. En este caso, el dibujo ofrece 30 ítems, y se le dan instrucciones del siguiente tipo: “ a partir de estas parejas de líneas intenta hacer todos los dibujos que se te ocurran. Puedes añadir a estas dos líneas lo que quieras, pero éstas son la parte central del dibujo, lo más importante. Intenta que los dibujos no sean iguales y a cada uno ponle un título”.

Los criterios para evaluar la elaboración, fluidez, flexibilidad y originalidad son los siguientes: Para la originalidad se tendrán en cuenta los criterios descritos en el primer juego, así, si el sujeto une dos pares de líneas se le da un punto, si une de tres a cinco pares, se le dan dos puntos, etc. En cuanto a la elaboración, se tuvieron en cuenta los mismos criterios del primer juego. La fluidez, por otra parte, tenía una puntuación máxima de 30 puntos, con una serie de excepciones: un dibujo repetido sólo se cuenta una vez, si un dibujo abstracto sin título no se puede distinguir no se puntúa, tampoco si llevan título, pero éste también es abstracto. Finalmente, los dibujos que no usan las líneas tampoco cuentan. Para acabar, la flexibilidad se valora de acuerdo con los criterios expresados en el segundo juego.

La puntuación final se obtiene sumando las puntuaciones de los tres juegos. De este modo, la originalidad se obtiene sumando la puntuación de los tres juegos, así como la elaboración. La fluidez y la flexibilidad se obtiene sumando las puntuaciones de los juegos dos y tres. Así, la puntuación de la expresión figurada es la suma de los ítems descritos.

3.4.2 Medida de la inteligencia naturalista

En el caso de esta variable, se midió el nivel de inteligencias naturalista en cada uno de los sujetos estudiados mediante el “Cuestionario de inteligencias múltiples” de Prieto y Ballester (2003), expuesto en el ANEXO 1. Es un cuestionario donde se realizan diez preguntas que se valoran como SI/NO/ALGUNAS VECES. Así, los alumnos y alumnas marcan con una cruz en cada pregunta lo que corresponde, y finalmente, se suman todas las puntuaciones hallando de este modo el nivel de inteligencia naturalista.

SI: 1 punto.

NO: 0 puntos.

ALGUNAS VECES: 0.5 puntos.

Finalmente, el resultado obtenido determinará el nivel, como se expone a continuación:

Puntuación	Nivel
0 a 2	Bajo
2.5 a 4	Medio-Bajo
4.5 a 6	Medio
6.5 a 8	Medio-Alto
8.5 a 10	Alto

3.5 Procedimiento

Antes de desarrollar las pruebas, se solicitó permiso a los centros implicados y se procedió a la entrega a los tutores del alumnado estudiado, se los documentos de consentimiento informado para que los niños y niñas los entregasen a sus padres, informando así del procedimiento y de la garantía de anonimato.

Una vez recogida esta documentación, se concertaron días y horas para la realización de las pruebas descritas.

El presente estudio se llevó a cabo en dos fases, por un lado, se realizaron las pruebas en el centro rural en el segundo trimestre del presente curso escolar. Se comenzó a primera

hora de la jornada escolar realizando el cuestionario de inteligencia naturalista, que tuvo una duración de 10 minutos, y que contó con una explicación previa. Posteriormente se realizó el test de expresión figurada; que duró en total 45 minutos, de los cuales se emplearon 30 minutos en los juegos, concretamente 10 en cada uno, y los 15 minutos restantes se emplearon en la explicación de los juegos, así como en la resolución de dudas por parte de la evaluadora.

Siguiendo el mismo procedimiento, se llevó a cabo la realización de las pruebas en el centro urbano. Los ejercicios se realizaron a la misma hora para garantizar una similitud en las condiciones en los grupos donde se realizó la recogida de datos.

Así mismo, para garantizar la fiabilidad de los datos, la autora de este estudio ha actuado como evaluadora, recogiendo los datos, respondiendo a las dudas de los cuestionarios, etc. Por otro lado, para la realización de las pruebas, se contó con la colaboración de los tutores de ambos grupos, que actuaron como vigilantes de modo que los niños y niñas realizaran las pruebas de forma individual sin copiar o fijarse de otros compañeros.

Una vez recogidos los datos, la evaluadora corrigió las distintas pruebas y procedió al análisis estadístico de los datos para su interpretación.

3.6 Análisis de datos

Una vez recogidos los datos, estos se examinaron realizando los análisis estadísticos de las variables estudiadas en cada uno de los centros, de modo que se puede observar la relación entre el entorno estudiado y la inteligencia naturalista y el nivel de creatividad. Para comprobar esta posible relación, se desarrolló un análisis de correlación entre las puntuaciones obtenidas en la prueba de inteligencia múltiple y la prueba de creatividad, usando la correlación de Pearson. Este análisis de datos se llevó a cabo usando el paquete estadístico SPSS 24 de IBM.

4. RESULTADOS

A continuación se exponen los resultados obtenidos a través de estadísticos descriptivos. Estos resultados se organizan de acuerdo a las hipótesis planteadas para facilitar su comprensión.

Así, para someter a prueba la primera hipótesis, donde se espera que haya un mayor nivel de inteligencia naturalista en el alumnado del centro rural en comparación con el alumnado del centro urbano, se ha llevado a cabo una extracción de medias para su cotejo, dichos resultados se exponen en las tablas 1 y 2:

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de la medida de inteligencia naturalista en el entorno rural.

INTELIGENCIA NATURALISTA

N	Válido	26
	Perdidos	0
Media		6.7692
Mediana		6.7500
Desviación estándar		1.55068
Rango		6.00
Mínimo		4.00
Máximo		10.00

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de la medida de inteligencia naturalista en el entorno urbano.

INTELIGENCIA NATURALISTA

N	Válido	32
	Perdidos	0
Media		6.6719
Mediana		6.7500
Desviación estándar		1.60448
Rango		6.00
Mínimo		4.00
Máximo		10.00

Como puede observarse, los datos no revelan puntuaciones muy diferentes entre ambos contextos. Sí que se observa que en el centro rural, el nivel de inteligencia naturalista es un tanto mayor, sin embargo no supera al centro urbano de forma notable, pues en ambos contextos, la media supera el 6.5, lo que sitúa el nivel de inteligencia naturalista en una puntuación media-alta en ambos contextos.

A continuación, para someter a prueba la segunda hipótesis, que postula que debería darse una relación entre las variables estudiadas, inteligencia naturalista y creatividad, en el alumnado estudiado, se ha llevado a cabo, por un lado, una extracción de medias para su comparación los niveles de creatividad (expresión figurada) en ambos centros; y por otro lado, se ha desarrollado una análisis de correlación significativa entre las dos variables estudiadas. Así, en las tablas 3 y 4 se exponen los niveles de creatividad en los alumnos y alumnas estudiados:

Tabla 3. Estadísticos descriptivos de cada medida en expresión figurada en el entorno rural.

	FLEXIBILIDAD	ORIGINALIDAD	ELABORACION	FLUIDEZ	E. FIGURADA TOTAL
N Válido	26	26	26	26	26
Perdidos	0	0	0	0	0
Media	6.5385	6.4615	6.5769	6.9231	26.5000
Mediana	7.0000	6.5000	6.5000	7.0000	26.0000
Desviación estándar	1.52920	1.33359	1.06482	1.16355	4.71805
Rango	5.00	5.00	4.00	4.00	16.00
Mínimo	4.00	4.00	5.00	5.00	19.00
Máximo	9.00	9.00	9.00	9.00	35.00

Tabla 4. Estadísticos descriptivos de cada medida en expresión figurada en el entorno urbano.

	FLEXIBILIDAD	ORIGINALIDAD	ELABORACION	FLUIDEZ	E. FIGURADA TOTAL
N Válido	32	32	32	32	32
Perdidos	0	0	0	0	0
Media	6.4375	6.4063	6.4688	6.5000	25.5313
Mediana	6.0000	6.0000	6.5000	6.0000	24.5000
Desviación estándar	1.21649	1.26642	1.19094	1.07763	4.21200
Rango	5.00	5.00	4.00	4.00	16.00
Mínimo	4.00	4.00	5.00	5.00	19.00
Máximo	9.00	9.00	9.00	9.00	35.00

Como se observa, el nivel de creatividad en ambos centros, al igual que la variable anterior, se encuentra en niveles similares, aunque muy ligeramente más elevado en el centro rural que en el urbano.

En cuanto a la correlación entre ambas variables, este análisis se muestra en las tablas 5

y 6:

Tabla 5. Análisis de correlación para las medidas de expresión figurada e inteligencia naturalista en el entorno rural.

		FLEXIBILIDAD	ORIGINALIDAD	ELABORACION	FLUIDEZ	E. FIGURADA TOTAL	INTELIGENCIA NATURALISTA
FLEXIBILIDAD	Correlación de Pearson	1	.854**	.809**	.856**	.959**	-.064
	Sig. (bilateral)		.000	.000	.000	.000	.758
	N	26	26	26	26	26	26
ORIGINALIDAD	Correlación de Pearson	.854**	1	.678**	.823**	.915**	-.053
	Sig. (bilateral)	.000		.000	.000	.000	.798
	N	26	26	26	26	26	26
ELABORACION	Correlación de Pearson	.809**	.678**	1	.812**	.880**	.035
	Sig. (bilateral)	.000	.000		.000	.000	.864
	N	26	26	26	26	26	26
FLUIDEZ	Correlación de Pearson	.856**	.823**	.812**	1	.940**	.112
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000		.000	.587
	N	26	26	26	26	26	26
E. FIGURADA TOTAL	Correlación de Pearson	.959**	.915**	.880**	.940**	1	.000
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000		1.000
	N	26	26	26	26	26	26
INTELIGENCIA NATURALISTA	Correlación de Pearson	-.064	-.053	.035	.112	.000	1
	Sig. (bilateral)	.758	.798	.864	.587	1.000	
	N	26	26	26	26	26	26

** . La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral).

Tabla 6. Análisis de correlación para las medidas de expresión figurada e inteligencia naturalista en el entorno urbano.

		FLEXIBILIDAD	ORIGINALIDAD	ELABORACION	FLUIDEZ	E. FIGURADA TOTAL	INTEGENCIA NATURALISTA
FLEXIBILIDAD	Correlación de Pearson	1	.907**	.789**	.714**	.879**	.291
	Sig. (bilateral)		.000	.000	.000	.000	.106
	N	32	32	32	32	32	32
ORIGINALIDAD	Correlación de Pearson	.907**	1	.725**	.792**	.883**	.274
	Sig. (bilateral)	.000		.000	.000	.000	.129
	N	32	32	32	32	32	32
ELABORACION	Correlación de Pearson	.789**	.725**	1	.716**	.823**	.184
	Sig. (bilateral)	.000	.000		.000	.000	.312
	N	32	32	32	32	32	32
FLUIDEZ	Correlación de Pearson	.714**	.792**	.716**	1	.807**	-.023
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000		.000	.899
	N	32	32	32	32	32	32
E. FIGURADA TOTAL	Correlación de Pearson	.879**	.883**	.823**	.807**	1	.198
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000		.276
	N	32	32	32	32	32	32
INTELIENCIA NATURALISTA	Correlación de Pearson	.291	.274	.184	-.023	.198	1
	Sig. (bilateral)	.106	.129	.312	.899	.276	
	N	32	32	32	32	32	32

** . La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral).

En este caso sí que existe una mayor diferencia, pues en el caso del centro rural, no se aprecia una relación significativa entre las variables de creatividad e inteligencia naturalista; así mismo, en el caso del colegio urbano, tampoco se observa relación, entre

los datos recogidos en ambas variables en este contexto.

En base a los datos obtenidos, se puede deducir que no existe una relación significativa entre el entorno del que procede el alumnado estudiado y el nivel de inteligencia naturalista. Así mismo, a lo largo del estudio, se ha visto que tampoco existe relación significativa entre el nivel de creatividad y el nivel en la inteligencia estudiada. En ambos contextos, los niveles de ambas variables son bastante similares, y sin embargo, ciertos sujetos que presentaron un alto nivel de inteligencia naturalista no poseían un alto índice de creatividad, lo cual expone que ambas variables no tienen porqué estar relacionadas. Así mismo, aunque en el centro rural se observa un índice ligeramente superior en la variable de inteligencia naturalista, así como en creatividad, no tiene porqué atribuirse este hecho al contexto, sino al número de alumnado que convive en el aula, y que posibilita una metodología más activa por parte del alumnado, así como una mayor disponibilidad por parte del profesorado para atender a las necesidades del mismo.

Así, a raíz de los datos obtenidos, se puede diseñar un programa de intervención estándar para ambos grupos estudiados, cuya finalidad se base en el aumento de las dos variables estudiadas. Por otro lado, a pesar de poseer la misma base, el programa es susceptible de ser adaptado a las necesidades y realidad de cada uno de los centros donde se desarrolle.

5. PROGRAMA DE INTERVENCIÓN

5.1 Presentación

Actualmente, la metodología basada en las inteligencias múltiples no se ha implantado en los centros analizados en el presente estudio, es por ello que la presente propuesta, a pesar de basarse en esta metodología, se presenta como un complemento al método utilizado en cada uno de estos centros. Así pues, el proyecto partirá de las áreas trabajadas en el centro y tratará de desarrollar, no sólo la inteligencia naturalista, sino el resto de inteligencias, así como el fomento de la creatividad.

De este modo, esta propuesta de intervención se basa en la idea de Howard Gardner (1995) de que hay tantos tipos de inteligencias como de creatividad, de este modo, se puede trabajar la creatividad a través de cada una de las inteligencias.

Por otro lado, y como se ha mencionado, este programa es susceptible de ser adaptado para que se adecue a las necesidades del alumnado al que se destine, ya que principalmente, el trabajo debe partir de los intereses y motivaciones del alumnado y además, tener en cuenta sus puntos fuertes, por lo que, son los docentes que trabajan con ellos a diario quienes mejor pueden desarrollar el proyecto de forma adecuada para que cumpla sus objetivos.

5.2 Objetivos

Dado que los datos extraídos y analizados no destacan una variabilidad significativa entre un entorno y otro en el nivel de creatividad e inteligencia naturalista, el programa de intervención se destinará al fomento de las 8 inteligencias múltiples en general, así como al desarrollo de la creatividad.

Por ello, uno de los objetivos principales de esta propuesta de intervención es el fomento de la creatividad así como de las inteligencias múltiples en los dos grupos estudiados.

Por otro lado, se proponen algunos objetivos específicos:

- Desarrollar la creatividad a través de las inteligencias múltiples.
- Favorecer el uso de las inteligencias múltiples como metodología educativa.
- Fomentar el trabajo colaborativo y la responsabilidad por el trabajo en equipo.
- Favorecer la expresión de ideas, pensamientos, etc. que fomenten la creatividad.
- Generar una actitud de autonomía, dependencia y responsabilidad en la realización de las tareas propuestas.

Así mismo, dado que la propuesta de intervención va a estar adaptada al currículum escolar con el que trabajan a diario los alumnos y alumnas de los centros, se proponen ciertos objetivos, incluidos en el Decreto 103/2014, de 10 de junio, por el que se establece el currículum de Educación Primaria para la Comunidad Autónoma de Extremadura. Así, la intervención propuesta tendrá como fin el desarrollo de capacidades que permitan a los niños y niñas:

- a) Conocer y apreciar los valores y normas de convivencia, aprender a obrar de acuerdo con ellas, prepararse para el ejercicio activo de la ciudadanía y respetar los derechos humanos, así como el pluralismo propio de una sociedad democrática.

- b) Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje, y espíritu emprendedor.
- c) Adquirir habilidades para la prevención y resolución pacífica de conflictos, que les permitan desenvolverse con autonomía en el ámbito familiar y doméstico, así como en los grupos sociales con los que se relacionan.
- e) Conocer y utilizar de manera apropiada la lengua castellana y desarrollar hábitos de lectura.
- g) Desarrollar las competencias matemáticas básicas e iniciarse en la resolución de problemas que requieran la realización de operaciones elementales de cálculo, conocimientos geométricos y estimaciones, así como ser capaces de aplicarlos a las situaciones de su vida cotidiana.
- h) Conocer los aspectos fundamentales de las Ciencias de la Naturaleza, las Ciencias Sociales, la Geografía, la Historia y la Cultura, incidiendo especialmente en lo relacionado con la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- j) Utilizar diferentes representaciones y expresiones artísticas e iniciarse en la construcción de propuestas visuales y audiovisuales.
- m) Desarrollar sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como una actitud contraria a la violencia, a los prejuicios de cualquier tipo y a los estereotipos sexistas.

5.3 Metodología

La propuesta que se muestra a continuación está hecha para ser adaptada a la metodología existente en los grupos actualmente, ya que será llevada a cabo por los tutores y demás docentes que interactúen con los niños y niñas. Aún así, existen ciertas pautas que se indicarán para que los docentes las tengan en cuenta a la hora de desarrollar las actividades, como por ejemplo (Vargas, 2009):

- Favorecer la confianza en uno mismo.
- Desarrollar la voluntad para superar problemas y obstáculos.
- Fomentar el pensamiento creativo y reflexivo.
- Favorecer el trabajo cooperativo.

- Eliminar el miedo a equivocarse y cometer errores.
- Desarrollar la motivación por el aprendizaje.
- Fomentar la curiosidad, la capacidad para elegir, la posibilidad de cuestionarse a uno mismo.
- Proporcionar un ambiente adecuado y confortable.

Por otro lado, las actividades se han organizado de modo que se pueden trabajar tanto de forma grupal como individual, según se valore por parte del docente y las características de las actividades o la disponibilidad de recursos para desarrollarlas.

Así mismo, la estructura de las sesiones propuestas debe seguir un guión fundamental, al que se le podrán añadir otras cuestiones si se requiere. La estructura sería:

- Introducción y explicación: En este punto se cuenta al alumnado qué se va a hacer, se dan las instrucciones pertinentes y se proporcionan los recursos necesarios para llevar a cabo la tarea.
- Desarrollo de la actividad: En esta fase los alumnos y alumnas llevarán a cabo las actividades propuestas de forma independiente. A pesar de seguir las instrucciones dadas por el docente, las actividades pueden modificarse para adaptarse a los intereses de los niños y niñas y de este modo favorecer en mayor medida su creatividad. Por otro lado, el docente en este punto actuará como un mero guía, para resolver las dudas que puedan surgir en la realización de las tareas.
- Exposición y retroalimentación: Al final, los alumnos y alumnas expondrán al resto de compañeros y compañeras el resultado de sus actividades y serán valorados tanto por sí mismos como por sus compañeros. Así mismo, propondrán sugerencias, cambios para el futuro y en definitiva, darán su opinión sobre la actividad en sí. Finalmente, redactarán un breve informe sobre lo que han aprendido sobre la actividad o lo que les ha aportado.

5.4 Actividades

Las actividades expuestas se han elaborado con el fin de fomentar la creatividad trabajando desde las distintas inteligencias múltiples. De cada inteligencia se exponen dos tipos de actividades, y como ya se ha mencionado, son susceptibles de cambios y adaptaciones para adecuarse a las características del alumnado que las desarrolle. Por otro lado, el orden de exposición en el que se presentan a continuación no supone su orden de realización, sino que se seguirá preferiblemente el cronograma expuesto más adelante. Por otro lado, muchas de las actividades propuestas pueden trabajarse de forma conjunta con otros grupos y niveles, a pesar de haber sido diseñadas para el 5º curso de educación primaria, dado que la adaptación de dichas actividades es sencilla. Así pues, las actividades propuestas para llevar a cabo a través de este proyecto son las siguientes:

- **Actividades de creatividad lingüística**

-Poemas encadenados: en una caja el docente meterá una serie de papeletas con los temas que elija para la redacción de poemas, por ejemplo: flor, primavera, campo, mariposa, etc. y por grupos de 4 cogerán una papeleta y deberán inventar un poema con el tema que les ha tocado. Para ello, se dará un tiempo de unos 20 minutos. Una vez acabado, un representante de cada grupo, leerá su poema y lo pondrá en un corcho para que sea visible. Así mismo, deberán buscar entre todos la forma de encadenar todos los poemas leídos para formar una única obra.

-El noticiario del cole: tanto el docente como los alumnos y alumnas van a establecer las secciones de un periódico más importantes, y verán las que son más adecuadas para realizar de acuerdo con la vida del colegio. A partir de ahí, se va a dividir a los niños y niñas en grupos de 4 o 5 y redactarán una noticia que haya ocurrido esa semana en relación con el centro y la sección que les haya tocado.

- **Actividades de creatividad matemática**

-A ver si lo aciertas: se van a proponer una serie de acertijos que pueden ser de elección del docente y que tengan que ver con los contenidos matemáticos que se estén impartiendo, se pueden anotar las soluciones a nivel individual y luego debatir en grupo cual es la solución correcta o si puede existir más de una solución.

-Encuentra la pareja: de forma individual se reparten unos papeles, en algunos de éstos habrá problemas, y en otros habrá soluciones. Los alumnos y alumnas que tengan los problemas irán leyéndolos uno por uno y aquellos que crean tener la solución la leerán. Entonces, entre todos se debatirá si es correcto o no. En este caso, habrá varias soluciones para un mismo problema, de modo que el alumnado pueda ver varios puntos de vista. Así mismo, una vez resuelto un problema, se propondrá a los niños y niñas que planteen otra solución distinta a las que se ofrecen en los papeles.

- **Actividades de creatividad musical**

-El himno de la clase: Para esta actividad se emplearán preferentemente dos sesiones y se realizará en gran grupo. Los alumnos y alumnas van a componer el himno de su clase, para ello, sería conveniente contar con el especialista de música. La letra será compuesta por los niños y niñas y para la música, el especialista les guiará y ayudará. Finalmente, pueden cantar el himno en una celebración pedagógica, como la semana cultural o el día del centro.

- **Actividades de creatividad visual**

-Pintura rápida: el docente dará a los alumnos y alumnas cinco cuadrados de papel de 10 por 10 cm en blanco. Los discentes pueden usar tanto rotuladores, como ceras, lápices, y se les dará una idea, por ejemplo, si el docente quiere que se expresen sentimientos, puede exponer “alegría”, y en 10 minutos deben hacer un dibujo que exprese esa idea, y así con los otro cinco cuadrados. Los diez últimos minutos se usarán para que los niños y niñas hagan una composición con sus dibujos en una cartulina y les pongan título. Las obras se expondrán en el aula o por los pasillos del centro.

-La casa ideal: se les expondrá a los alumnos y alumnas una idea, por un día serán arquitectos, decoradores, etc. y tendrán que diseñar su casa ideal, con los elementos que ellos elijan, pueden hacer lo que se les ocurra por muy descabellado que parezca. Así, cada uno dibujará los planos de su casa ideal y diseñará la decoración para cada una de sus estancias. En los últimos 15 minutos, los niños y niñas expondrán sus ideas a sus compañeros.

- **Actividades de creatividad corporal**

-El actor despistado: a través de esta actividad los alumnos y alumnas recibirán dos tarjetas: en una se expresará una acción y en la otra una actitud, de modo que los chicos y chicas interpretarán cosas como: sacar a pasear al perro/asustado, lavar los platos/emocionado, etc.

-Rígidος como el cemento: los alumnos y alumnas se irán moviendo libremente al son de una tambor y cuando pare, deben adoptar una postura que no se parezca a la de sus compañeros y que exprese una acción o personaje o sentimiento. Los demás compañeros deberán adivinar de qué se trata. Es conveniente que esta actividad se trabaje con el especialista de educación física.

- **Actividades de creatividad naturalista**

-Nuestro jardín de interior: debido a la complejidad de esta tarea, se llevará a cabo en dos sesiones, aunque el seguimiento seguirá a lo largo del curso. Se decidirá el diseño en una de las sesiones: los materiales para construir el terreno, las semillas o plantas que serán más adecuadas, lo que se necesitará para el mantenimiento, etc. En grupos, los alumnos expondrán su diseño a los compañeros y de forma objetiva deben valorar cual es el más viable, o incluso pueden combinarse ideas. En la segunda sesión, se habrán recopilado los materiales y se construirá el jardín. Así mismo, se establecerán los turnos para ocuparse de él.

- **Actividades de auto-creatividad**

-Carta de mi yo futuro: Cada alumno debe escribir una carta como si fuesen ellos mismos desde el futuro, contando en qué trabajan, cómo es su familia, dónde viven, y cómo es la vida en esa época. Las cartas se leerán al final de la sesión o serán expuestas en la clase.

-Lo que más me gusta de...: Cada alumno escribirá en un papel un cumplido de cada uno de sus compañeros, así como una cualidad que ven positiva de ellos mismos y al final de la clase los leerá. De este modo, todos podrán ver lo que sus compañeros ven de bueno en ellos y verán si coincide con lo que ellos opinan.

- **Actividades de creatividad colectiva**

-Nuestra sociedad ideal: divididos en grupos de 4 o 5, los alumnos y alumnas van a establecer una serie de normas que creen que serían fundamentales en su

sociedad ideal y las expondrán ante el resto de compañeros. A continuación debatirán cuáles son las mejores y añadirán a una lista las que tengan en común para formar la lista de normas de la sociedad perfecta del aula.

-Buscar soluciones: se van a plantear una serie de problemas que pueden pasarle a cualquier persona, por ejemplo: “quiero comprarme una bici nueva pero mis padres no pueden aumentarme la paga”. Y los alumnos y alumnas deben buscar una solución razonable a los problemas expuestos. Las soluciones se debatirán y se votará la más adecuada o se decidirá si todas son válidas.

5.5 Evaluación

Antes del inicio del programa, se han desarrollado dos pruebas, la prueba de inteligencia naturalista realizada a través del cuestionario de inteligencias múltiples de Prieto y Ballester (2003) y la adaptación del test de pensamiento creativo de Torrance: expresión figurada (Artiles, García, Jiménez y Rodríguez, 2007a), como medio para conocer el punto de partida del alumnado.

Así mismo, el docente llevará a cabo dos sesiones de evaluación: una al inicio del programa y otra al final, de modo que se pueda ver el progreso. En estas sesiones, se hará una serie de cuestiones al alumnado para ver cómo ven ellos la metodología que se emplea hasta ahora en sus aulas, qué esperan aprender del programa que van a realizar, etc. Este breve cuestionario se expone en el ANEXO 2. Igualmente, al final de cada sesión, el docente registrará aquellos datos que estime conveniente para desarrollar una evaluación continua del programa, tanto del alumnado como de la actividad en sí. Para ello, se ha creado una rúbrica que se completará al finalizar cada sesión y que evaluará de forma general ciertos aspectos que se consideran importantes en el desarrollo de las mismas. Esta rúbrica se expone en el ANEXO 3. Así mismo, se pondrá a disposición del alumnado, una hoja de sugerencias o propuestas para futuras actividades (ANEXO 4).

Finalmente, sería conveniente realizar una nueva prueba de expresión figurada así como de inteligencia naturalista, para valorar la efectividad del programa. Para garantizar la fiabilidad de los datos, estas pruebas serán las mismas que las realizadas a la muestra evaluada antes de desarrollar la intervención, de modo que se pueda comparar fehacientemente si la propuesta ha sido efectiva o necesita plantearse de un modo distinto.

5.6 Cronograma

Esta propuesta se desarrollará a lo largo del curso como complemento a los contenidos trabajados en el aula. Para ello, se trabajarán 19 sesiones a lo largo del curso, 5 por trimestre. Cada sesión durará aproximadamente una hora, sin embargo no se puede determinar exactamente su fecha exacta, ya que como ya se ha mencionado, se desarrollará por parte de los tutores y son ellos los que pueden determinar el momento adecuado para llevarlas a cabo. Por otra parte, las distintas actividades propuestas son susceptibles de ser repetidas adaptándose a los distintos contenidos trabajados en el aula. De este modo, la secuenciación del programa sería la siguiente:

Tabla 7: Cronograma de las actividades del programa de intervención

PRIMER TRIMESTRE	
1ª SESIÓN	Presentación de la propuesta y evaluación inicial
2ª SESIÓN	Nuestra sociedad ideal
3ª SESIÓN	Rígidis como el cemento
4ª SESIÓN	El himno de la clase
5ª SESIÓN	El himno de la clase
6ª SESIÓN	El noticiario del cole
SEGUNDO TRIMESTRE	
7ª SESIÓN	Lo que más me gusta de...
8ª SESIÓN	Encuentra la pareja
9ª SESIÓN	Poemas encadenados
10ª SESIÓN	Nuestro jardín de interior
11ª SESIÓN	Nuestro jardín de interior
12ª SESIÓN	Buscar soluciones
TERCER TRIMESTRE	
13ª SESIÓN	Carta de mi yo futuro
14ª SESIÓN	El actor despistado
15ª SESIÓN	La casa ideal
16ª SESIÓN	Pintura rápida
17ª SESIÓN	A ver si lo aciertas
18ª SESIÓN	Finalización de la propuesta y evaluación final
19ª SESIÓN	Pruebas de creatividad e inteligencia naturalista

6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El presente estudio se planteó con la idea de responder a varias hipótesis y cuestiones. En primer lugar, se pretendía valorar si el contexto influye en el nivel de inteligencia naturalista, y analizando los resultados que se han obtenido a lo largo del estudio en base a los sujetos estudiados en la muestra, esta hipótesis parece haber sido refutada, dado que los resultados obtenidos no muestra una diferencia significativa. El nivel de inteligencia naturalista en ambos contextos ha mostrado un nivel medio-alto de media en sus sujetos.

Así mismo, con el fin de ver la relación entre el nivel de inteligencia naturalista y creatividad, se estudió el nivel de esta última variable, puesto que diversos autores habían establecido una íntima relación entre la creatividad y la inteligencia (McCabe, 1991; Guiford, 1964; Mackinnon, 1978, etc. en contraposición con la teoría de que no existe relación alguna, de Ferrando (2004). En este sentido, los resultados obtenidos en el análisis correlacional han arrojado datos que dan la razón a la teoría de este último autor, pues en ninguno de los contextos se ha apreciado una relación. Así mismo, en la recogida de datos se veía cómo ciertos alumnos con un alto nivel de inteligencia eran también muy creativos, sin embargo, otros no obtenían los mismos resultados, por lo que no pareció relevante exponer los datos de forma individual en el estudio.

En definitiva, se puede concluir que, en base a los datos obtenidos en el estudio, no se puede afirmar que exista una relación significativa entre ambas variables, aunque sí se puede tener en cuenta la idea de que esta inteligencia y las demás se relacionan en mayor o menor medida con la creatividad, aunque quizás el estudio debería ser más amplio para sacar una conclusión más firme. Pues a pesar de la diversidad de estudios que existen sobre la relación entre creatividad e inteligencia, son escasas aquellas que detienen a estudiar esta relación inteligencia por inteligencia.

En este sentido, cabe destacar la investigación realizada por Ferrando et al. (2005), donde se analizó tanto la relación entre creatividad e inteligencia desde el punto de vista psicométrico, analizando el CI, así como entre creatividad e inteligencias múltiples. Para ser concretos, este estudio tuvo una muestra de casi 300 alumnos y alumnas del tercer curso de Educación Infantil y del primero de Educación Primaria de tres centros distintos, mientras que en este estudio, aunque la muestra era menor, el objetivo era similar.

Los resultados que se han obtenido en ambos estudios sugieren que las variables estudiadas están relacionadas en mayor o menor medida, y se incluye la relación entre las inteligencias espacial y lingüística estudiadas en el trabajo de Ferrando et al. (2005), y que no se incluyen en este estudio.

Finalmente hay que señalar que la idea de Ochse (1990) de que inteligencia y creatividad tienen una relación tan íntima que son un solo constructo, pues no se ha llegado en ninguno de los casos a obtener una correlación perfecta (1).

Limitaciones

Existen diversas cuestiones que han limitado la realización del estudio y han podido afectar a su viabilidad.

En primer lugar, la muestra obtenida en el contexto rural ha sido pequeña (26), pues como se ha mencionado previamente, no se quiso incluir la participación de otros centros por considerar que cada uno tiene una realidad diversa y podría afectar a los resultados, y porque, en un centro rural, en la gran mayoría de los casos resulta difícil alcanzar una ratio de alumnado que supere los 25-26 alumnos por curso.

Por otro lado, la falta de disponibilidad en cuestión de tiempo para realizar las pruebas, ha hecho que no se pudiesen llevar a cabo todas las pruebas deseadas para poder lograr una mayor cantidad de datos y poder contrastarlos con mayor precisión y fiabilidad. En este sentido, la programación de contenidos de los docentes hizo complicada la realización de más pruebas, y por ello es de agradecer el esfuerzo de los docentes por facilitar el tiempo para la realización de las expuestas en el estudio.

Así mismo, la falta de experiencia en la aplicación de pruebas neuropsicológicas por parte de la autora de este estudio, así como de los docentes que colaboraron con ella, podrían haber influido en los resultados finales.

Finalmente, la imposibilidad de desarrollar la propuesta de intervención con el grupo estudiado, así como la evaluación final y la aplicación de las pruebas al finalizar la propuesta, hacen que no pueda valorarse la efectividad de la propuesta, ni estimar aquellos aspectos susceptibles de mejora o cambio, que podrían ser fácilmente observables a través de su puesta en práctica.

Prospectiva

A pesar de que el presente estudio se haya limitado a una muestra muy concreta, con el fin de cumplir los objetivos propuestos al inicio, sí que sería interesante ampliar el campo de estudio a una muestra mucho mayor con el fin de dar mayor viabilidad a la investigación, y poder extrapolar los resultados a una población más amplia, sobre todo en cuanto al estudio en referencia a la existencia o no de relación entre las variables de creatividad e inteligencias múltiples.

En este sentido, ya que Gardner (2010) propone que cada una de las inteligencias múltiples están relacionadas con diversos tipos de creatividad, sería adecuado realizar un estudio más amplio que contemplase la realización de pruebas para obtener y analizar estos datos y determinar si esta teoría se corrobora o no.

Finalmente, en el caso de disponer de más tiempo, se podría haber ampliado el estudio desarrollando la propuesta diseñada en éste y viendo así si es efectiva, dado que la ausencia de una metodología basada en las variables estudiadas, generaría unos resultados más visibles en el caso de que la propuesta se realizase de la forma adecuada.

7. BIBLIOGRAFÍA

Referencias bibliográficas

- Alcaraz, J. J. y Alcaraz, J. (2001). *Desarrollo de la creatividad en el sistema educativo*. Murcia: Pagán.
- Armstrong, T. (2006). *Inteligencias múltiples en el aula. Guía práctica para educadores*. Barcelona: Paidós Educador.
- Aros, C. (2005). *La inteligencia de mi hijo*. Barcelona: Océano Ámbar.
- Artiles, C., García, E., Jiménez, J.E. y Rodríguez, C. (2007a). *Adaptación y baremación del test de pensamiento creativo de Torrance: Expresión figurada*. Educación Primaria y Secundaria. Canarias. Dirección General de Ordenación e Innovación Educativa.
- 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), pp. 36-99.
- Broca, P. (1866). Sur la faculté générale du langage, dans ses rapports avec la faculté du langage articulé. *Bulletin de la Société d'Anthropologie deuxième*. 1, pp. 377–82.
- Candelario, N. (2010). *La neurociencia integrada en el diseño universal para el aprendizaje de estudiantes con discapacidad*. Tesis doctoral no publicada. Universidad Metropolitana, Venezuela.
- Calero, M. (2011). *Creatividad: reto de innovación educativa*. México: Alfaomega.
- Chacón, Y. (2005). Una revisión crítica del concepto de creatividad. *Actualidades investigativas en Educación*, 5 (1). Recuperado de http://revista.inie.ucr.ac.cr/uploads/tx_magazine/creatividad.pdf
- Decreto 103/2014, de 10 de junio, por el que se establece el currículo de Educación Primaria para la Comunidad Autónoma de Extremadura.

- Elisondo, R. y Donolo, D. (2011). Los estímulos de un test de creatividad. Incidencias según género, edad y escolaridad. *Boletín de Psicología*, 101, pp. 61-65. Recuperado de <http://www.uv.es/seoane/boletin/previos/N101-4.pdf>
- Ferrándiz, C., Prieto, M.D., Ballester, P., y Bermejo, M.R. (2004). Validez y fiabilidad de los instrumentos de evaluación de las inteligencias múltiples en los primeros niveles instruccionales. *Psicothema*, 16 (1), pp. 21-50.
- Ferrando, M. (2004). *Creatividad e inteligencias múltiples*. Tesina de Licenciatura. Universidad de Murcia.
- Ferrando, M., Prieto, M.D., Ferrándiz, C. Y Suárez, C. (2005). Inteligencia y creatividad. *Revista electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 7 (3), pp-21-50.
- Galton, F. (1869). *Hereditary genius*. New York: Macmillan.
- García-García, E. (2005). Teoría de la mente y desarrollo de las inteligencias. *Educación, desarrollo y diversidad*, 8 (1), pp. 5-54.
- Gardner, H. (1987). *Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias*. Fondo de cultura económica española.
- Gardner, H. (1997). Las inteligencias múltiples son un instrumento, nunca un objetivo. *Zona educativa*, 18, pp. 37-38.
- Gardner, H., Feldman, D. y Krechevsky, M. (1998). *Proyecto Spectrum. (Tomo I): Construir sobre las capacidades infantiles*. Madrid: Morata.
- Gardner, H. (2001). *La inteligencia reformulada: las Inteligencias múltiples en el siglo XXI*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Gardner, H. (2005). *Las cinco mentes del futuro*. Barcelona: Paidós.
- Gardner, H. (2010). *Mentes creativas. Una anatomía de la creatividad*. Barcelona: Paidós.
- Gardner, H. (2014). *Inteligencias Múltiples: la teoría en la práctica*. Barcelona: Paidós Ibérica.

- Getzels, H. W. y Jackson, P. W. (1962). *Creativity and intelligence*. London/New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Godwin, L.J., y Morán, J.D. (1990). Psychometric characteristics of an instrument for measuring creative potential in preschool children. *Psychology in the school*, 27 (3), pp. 204-210.
- Goleman, D. (1995). *Inteligencia Emocional*. (Cuarta Edición) Barcelona: Kairós.
- Gomis, N. (2007). *Evaluación de las inteligencias múltiples en el contexto educativo a través de expertos, maestros y padres*. Tesis doctoral no publicada. Universidad de Alicante, Alicante.
- Guilford, J. P. (1986). *La naturaleza de la inteligencia*. Barcelona: Paidós.
- Huidobro, T. (2004). *Una definición de creatividad a través del estudio de 24 autores seleccionados*. Tesis doctoral no publicada. Universidad Complutense. Madrid.
- López, O. (2005). *Enseñar a ser creativo*. Presentado en el V Congreso Internacional Virtual de educación, 7-27 de febrero, Murcia.
- Mayer, R. E. (1983). *Thinking problema solving, cognition*. New York: W. H. Freeman & Co.
- Mackinnon, D.W. (1978). Educating for creativity: A modern myth. En G.A. Davis & J.A. Scott (Eds.), *Training creative thinking* (pp. 194-207). Melbourne, FL: Krieger.
- McCabe, M.P. (1991). Influence of creativity and intelligence on academic performance. *Journal of Creative Behaviour*, 25 (2), pp. 116-122.
- Ochse, R. (1990). *Before the gates of excellence*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ortiz, E. M^a. (1999). *Inteligencias múltiples en la educación de la persona*. Buenos Aires: Borum.
- Pérez, C. (1990). *Creatividad, ordenador y escuela*. Murcia: Universidad de Murcia.

- Pérez-Rubín, C. (2001). La creatividad y la inspiración intuitiva. Génesis y evolución de los hemisferios cerebrales. *Arte, individuo y sociedad*, 13, pp. 107-122. Recuperado de <http://revistas.ucm.es/index.php/ARIS/article/view/ARIS0101110107A/5908>
- Prieto, M^a D. y Ballester, P. (2003). *Las inteligencias múltiples. Diferentes formas de enseñar y aprender*. Madrid: Pirámide.
- Prieto Sánchez, M.D. y Ferrándiz García, C.(2001). *Inteligencias múltiples y curriculum escolar*. Málaga: Aljibe.
- Rendón, M^a. A. (2009). *Creatividad y cerebro: bases neurológicas de la creatividad*. Universidad de Antioquía. Colombia.
- Romero, J. (1996). El mito del hemisferio derecho y la creatividad. *Arte, individuo y sociedad*, 8. Recuperado de <http://revistas.ucm.es/index.php/ARIS/article/view/ARIS/9696110099a/5998>
- Rufo-Campos, M. (2006). La neuropsicología: historia, conceptos básicos y aplicaciones. *Revista Neurología*, 43 (suplemento 1), pp. 57-58. Recuperado de <http://www.neurologia.com/pdf/web/43s01/ws01s057.pdf>
- Sanz de Acedo, M. L. (2008). *Creatividad individual y grupal en la educación*. Madrid: EIUNSA.
- Sastre, S. y Pascual, M. J. (2013). Alta capacidad intelectual, resolución de problemas y creatividad. *Revista Neurología*, 56. Suplemento 1, pp. 67-76 Recuperado de <https://www.neurologia.com/pdf/Web/56S01/bjS01S067.pdf>
- Stern, W. (1911). *Intelligenzproblem uns Schule*. Leipzig: Teubner.
- Sternberg, R. y Williams, W. (1998). Minds at work: Applying multiple intelligences in the classroom. *Intelligence, instruction and assessment*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Suárez, J., Maiz, F. y Meza, M. (2010). Inteligencias múltiples: una innovación pedagógica para potenciar el proceso enseñanza aprendizaje. *Investigación y Postgrado*, 25 (1), pp. 81-94.

- Torrance, E. (1962). *Guiding creative talent*. New Jersey: Prentice Hall. Englewood Cliffs.
- Torrance, E. (1966). *The nature of creativity*. New York: Cambridge University Press.
- Torrance, E. (1966). *Torrance Test of Creative Thinking*. Lexington, MA: Personnel Press.
- Torrance, E. y Myers, R. E. (1976). *La enseñanza creativa*. Madrid: Santillana.
- Trigo, E. (1999). *Creatividad y motricidad*. Barcelona: INDE.
- Thurstone, L. (1938). *Primary mental abilities*. Chicago: University of Chicago Press.
- Vargas, A.M. (2009). ¿Cómo promover la creatividad en los alumnos de primaria? *Innovación y experiencias educativas* (15), pp. 1-10.
- Wallach, M. y Kogan, N. (1965). *Modes of thinking in your children. A study of the creativity intelligence distinction*. New York: Holt, Rinehart & Kinston, Inc.
- Wallas, G. (1926). *The art of thought*. New York: Harcourt Brace.

Bibliografía general sobre el tema

- Álvarez-Osuna, D., Llamas-Salguero, F. Y López-Fernández, V. (2016). Una mira hacia el futuro ante la relación de las inteligencias múltiples y el rendimiento escolar. *Aula de encuentro*, 18 (1), pp. 72-108.
- Campbell, L., Campbell, B. y Dickinson, D. (2000). *Inteligencias múltiples. Usos prácticos de enseñanza-aprendizaje*. Editorial Troquel: Buenos Aires.
- Garín-Vallverdú, M.P., López-Fernández, V. y Llamas-Salguero, F. (2016). Creatividad e Inteligencias Múltiples según el género en alumnado de Educación Primaria. *Reidocrea*, 5, artículo 5, pp. 33-39.
- Martín Lobo, P. (2011). *Inteligencias Múltiples. Intereses y Aficiones*. Psicología y Educación. Ed. San Pablo.

Pérez, E. y Cupani, M. (2008). Validación del inventario de autoeficacia para inteligencias múltiples revisado (IAMI-R). *Revista Latinoamericana de Psicología*, 40 (1), pp. 47-58.

ANEXOS

Anexo 1.

Cuestionario de inteligencias múltiples de Prieto y Ballester (2003)

El siguiente cuestionario posee diez preguntas que debes responder con una cruz en la casilla que corresponda: SI/NO/ALGUNAS VECES.

- 1. ¿Disfrutas con las clases de Conocimiento del Medio?**
- 2. ¿Eres curioso, te gusta formular preguntas y buscas información adicional?**
- 3. ¿Comparas y clasificas objetos, materiales y cosas atendiendo a sus propiedades físicas y materiales?**
- 4. ¿Sueles predecir el resultado de las experiencias antes de realizarlas?**
- 5. ¿Te gusta hacer experimentos y observar los cambios que se producen en la naturaleza?**
- 6. ¿Tienes buenas habilidades a la hora de establecer cuáles son las causas de lo que ocurre?**
- 7. ¿Detallas tus explicaciones sobre el funcionamiento de las cosas?**
- 8. A menudo te preguntas “¿qué pasaría si...?” (por ejemplo, ¿qué pasaría si mezclo agua y aceite?**
- 9. ¿Te gusta manipular materiales novedosos en el aula y fuera de ella?**
- 10. ¿Posees un gran conocimiento sobre temas relacionados con las Ciencias Naturales?**

Anexo 2.

Cuestionario de Evaluación inicial y final de la propuesta de intervención.

Este cuestionario es anónimo, recuerda que no debes poner ningún dato que pueda identificarte.

Responde brevemente y con la mayor sinceridad a las siguientes preguntas:

-¿Cuál es tu asignatura preferida?

-¿Qué es lo que más te gusta de las clases?

-¿Qué cambiarías de ellas? (en lo que se refiere a la forma de desarrollar los temas)

-¿Cómo te gustaría trabajar en el aula? (solo, en parejas, en grupos)

-¿Tienes libertad para elegir el tema de tus trabajos? (por ejemplo: de lengua)

-¿Te gustaría elegir el tema o la forma de trabajar o prefieres que te den unas pautas?

-¿Qué entiendes tú por ser creativo/a?

Anexo 3.

Rúbrica de evaluación de las sesiones.

SESIÓN:	FECHA:	
	SI	NO
La sesión desarrollada se ha llevado a cabo en el tiempo previsto.		
Los materiales han sido suficientes y adecuados.		
El agrupamiento indicado ha sido el idóneo.		
Se ha entendido correctamente la actividad.		
El resultado de las tareas ha sido el adecuado.		
Han surgido problemas o enfrentamientos entre los alumnos/as.		
Se han respetado los roles o responsabilidades asignadas a cada alumno/a.		
Comentarios/sugerencias:		

Anexo 4.

Hoja de sugerencias/propuestas para el alumnado.

Alumno/alumna	Sesión	Fecha	Sugerencia/Comentario