

UNIVERSIDAD
INTERNACIONAL
DE LA RIOJA

unir

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

Relación entre Inteligencias Múltiples, Creatividad y Atención
con el rendimiento académico en alumnos de 1º de E.S.O. del
colegio Gredos San Diego El Escorial de Madrid. Programa de
intervención.

Trabajo fin de más-

ter presentado por: Juan Antonio Sánchez Vigo

Titulación: Ldo en Ciencias Químicas

Línea de investigación: Procesos Creativos

Director/a: Dra. Fátima Llamas Salguero

Ciudad

[Seleccionar fecha]

Firmado por:

RESUMEN

Desde hace unos años, la preocupación de la sociedad sobre la preparación de nuestros jóvenes, no ya en el ámbito académico, sino en el de la vida, ha removido los cimientos de los sistemas educativos buscando un aprendizaje integral a partir de metodologías activas donde el propio alumno asuma un papel protagonista en su proceso de enseñanza-aprendizaje. Los primeros pasos ya se dieron en este sentido a finales del siglo pasado. Pero hay que llegar aun más lejos. Conocer los mecanismos por los que el cerebro aprende, atender a las propiedades neuropsicológicas de nuestros alumnos, ha demostrado ser esencial para desligar un mal rendimiento académico de una falta de capacidad en el alumno. Poco a poco términos como lateralidad, funcionalidad visual y auditiva,... van entrando a ser valorados por los docentes a través de los profesionales de la psicología y departamentos de orientación de los colegios.

El presente estudio tiene como objetivo demostrar que se puede mejorar el rendimiento académico de los alumnos si en las actividades de aula se integran elementos curriculares con actividades que fomenten la atención, impulsen la creatividad y desarrollen las Inteligencias Múltiples.

Para demostrarlo, se han pasado las pruebas CREA de Inteligencia creativa, el test d2, de atención y un cuestionario de Inteligencias Múltiples, a una muestra de 103 alumnos de 1º de ESO del Colegio Gredos San Diego El Escorial, de Madrid. Se incluye en este estudio, un pequeño programa de intervención, a modo de guía docente, para impulsar esta línea de trabajo.

Queda pues, que esta corriente de innovación pedagógica cale en los sistemas educativos o al menos en los Proyectos Educativos de los centros en los que la sensibilidad hacia un mejor aprendizaje de nuestros alumnos, futuros ciudadanos de la sociedad de la información, sea estandarte educativo.

PALABRAS CLAVE: Atención, Creatividad, Inteligencias Múltiples, Rendimiento académico.

ABSTRACT.

For some years, the concern of society about the preparation of our youth, no longer in academia, but in life, has removed the foundations of education systems looking for a comprehensive learning from active methodologies where students themselves take a leading role in the teaching-learning process. The first steps were taken in this regard at the end of the last century. But you have to go even further. Knowing the mechanisms by which the brain learns, meet the neuro-psychological properties of our students, it has proved essential to untie a poor academic performance of a lack of capacity in the student. Gradually terms as laterality, visual function and hearing ... they are going to be valued by teachers through professional psychology and counseling departments of schools.

This study aims to demonstrate that you can improve academic performance of students if curricular elements that foster care activities are integrated into classroom activities, encourage creativity and develop Multiple Intelligences.

To prove it, it has passed the tests CREA of Creative Intelligence, the d2 test of attention and Multiple Intelligences questionnaire to a sample of 103 students of 1st ESO of the *Colegio Gredos San Diego El Escorial, Madrid*. It included in this study, a small intervention program as a teaching guide, to push this line of work.

It is therefore that this current pedagogical innovation comes in educational systems or at least Educational Projects of the centers where sensitivity to better learning of our students, future citizens of the information society, is a priority.

Keywords: Attention, Creativity, Multiple Intelligences, Academic achievement.

ÍNDICE

ÍNDICE	5
1. INTRODUCCIÓN	8
1.1. Justificación.	9
1.2. Objetivos.	10
1.2.1. Objetivo principal.	10
1.2.2. Objetivos específicos	10
2. MARCO TEÓRICO	11
2.1. Qué entendemos por Inteligencias Múltiples.	11
2.2. Bases Neuropsicológicas de las Inteligencias Múltiples.	14
2.3. Qué es la Creatividad.	16
2.4. Bases Neuropsicológicas de la Creatividad.	18
2.5. Qué es la Atención.	18
2.6. Bases Neuropsicológicas de la Atención.	20
2.7. Rendimiento Académico.	22
3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN (METODOLOGÍA)	24
3.1 Problema que se plantea.	24
3.2 Objetivo / Hipótesis.	25
3.3 Diseño.	25

3.4 Población y muestra.	26
3.5 Variables medidas e instrumentos aplicados.	26
3.6 Procedimiento.	29
3.7 Análisis de datos.	29
4. RESULTADOS	30
4.1. Estadísticos descriptivos de las variables estudiadas.	30
4.2. Correlaciones entre las variables.	31
4.2.1. Creatividad y rendimiento académico.	31
4.2.2. Atención y rendimiento académico.	32
4.2.3. Inteligencias múltiples y rendimiento académico.	34
5. PROGRAMA DE INTERVENCIÓN	36
5.1. Introducción de aspectos creativos en el aula.	36
5.1.1. Actividades para integrar objetivos curriculares en el desarrollo de la creatividad.	37
5.2. Introducción de elementos de Inteligencias Múltiples en el aula.	37
5.3. Desarrollo de la atención.	41
5.4. Cronograma y evaluación.	42
6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.	42
6.1. Discusión.	42

6.2. Conclusiones.	43
6.3. Limitaciones.	43
6.3.1. Limitaciones en cuanto a la muestra.	44
6.3.2. Limitaciones en cuanto a las pruebas.	44
6.3.3. Limitaciones en cuanto a las propias variables.	44
6.4. Prospectiva.	45
7. BIBLIOGRAFÍA	46
<i>Referencias Bibliográficas</i>	46
ANEXOS.	51
Anexo 1. Datos sobre el rendimiento académico.	51
Anexo 2. Datos sobre los resultados del cuestionario de Inteligencias Múltiples.	55
Anexo 3. Datos sobre los resultados de la prueba de atención d2.	58
Anexo 4. Datos sobre los resultados del cuestionario de Inteligencias Múltiples.	61

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla1. Áreas cerebrales relacionadas con las Inteligencias Múltiples.	13
Tabla2. Etapas del proceso creativo según Guilford y Amabile	16
Tabla3. Clasificación de las redes atencionales dependientes de su función	19
Tabla4. Estadísticos descriptivos de las variables utilizadas	30
Tabla5. Correlaciones de todas las variables estudiadas entre sí	34

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente se ha constatado que el modelo transmisivo de información como modelo tradicional de enseñanza ha quedado obsoleto. El profesor, como conocedor de toda la información y transmisor de la misma, no tiene sentido como figura educativa. Ahora la información está en todas partes, es fácilmente accesible para nuestros alumnos y no necesitan a nadie que se la proporcione. Como apunta Pérez Gómez (2008): “...el problema no es ya la cantidad de información que los niños y los jóvenes reciben, sino la calidad de la misma: la capacidad para entenderla, procesarla, seleccionarla, organizarla y transformarla en conocimiento (p. 62)”. Pero eso ha supuesto en el mundo educativo una revolución. ¿Qué se necesita pues para preparar a nuestros alumnos en la sociedad de la información que les ha tocado vivir, sociedad enormemente cambiante que requiere de un alto grado de adaptabilidad?

Esas necesidades han sido planteadas por los expertos mundiales en educación, y en especial, para nosotros, por la Unión Europea (UE). Los alumnos han de salir preparados para la sociedad del siglo XXI, requiriendo para ello que sean autónomos, con iniciativa, con sentido crítico, con herramientas comunicativas en al menos dos idiomas, que trabajen en equipo, sepan dialogar, consensuar, exponer sus opiniones y resolver conflictos pacíficamente, que posean un conocimiento útil de las nuevas tecnologías, del entorno natural y social en que se mueven, conservadores del arte y del medio ambiente, con capacidad de conocer su forma de aprender con las herramientas metacognitivas adecuadas y la capacidad de evaluar su trabajo y el de sus compañeros, manejando la autoevaluación y la coevaluación de manera natural.

Los docentes están de acuerdo con ello, pero es justo por esto por lo que no se termina de definir una manera óptima de educar. Podemos estar de acuerdo en que hay que buscar metodologías activas donde el alumno sea el protagonista de su proceso de enseñanza-aprendizaje y pase el maestro a ser su guía en el proceso. Todo esto para que su aprendizaje sea funcional y significativo. Al estar de acuerdo en buscar este tipo de metodologías se cae en la trampa, empezar a buscar cuál es la mejor: Aprendizaje basado en problemas, Proyectos globales, Rincones, Portafolios, Estudio de casos, Aprendizaje cooperativo, Flipped Classroom... y un número creciente de herramientas metodológicas que buscan ser el estandarte de las metodologías modernas. Un intento de aunarlas en un objetivo común fue la aparición de las competencias clave, propuestas por la UE. Llamadas en España competencias básicas con la LOE (Ley Orgánica de Educación), volviendo a ser clave con la LOMCE (Ley Orgánica sobre la Mejora y la Calidad Educativa). Pero ha sido un mal nacimiento por la indefinición de cómo trabajarlas, desconocer su objetivo prioritario o incluso su propia evaluación.

Nuestro punto de vista es que cualquier herramienta metodológica que busque lo anteriormente expuesto, es válida. Siempre y cuando se ajuste al momento madurativo del alumno, a sus capacidades y a sus características neuropsicológicas. Es necesario el diseño de actividades, preferiblemente dentro de proyectos interdisciplinares, donde pudieran manifestarse en un alto nivel las Inteligencias Múltiples y la Creatividad de los alumnos. Queremos introducir en nuestro trabajo una variable más, como es la Atención, para exponer que hay una relación directa entre creatividad, inteligencias múltiples y atención con el rendimiento académico de los alumnos.

1.1. Justificación.

Para traducir lo expuesto en la introducción al planteamiento de nuestro problema tenemos que recurrir a los datos de fracaso escolar de nuestros alumnos. Sin abundar en los datos numéricos, que están ahí y que todos vemos como un problema, uno de los síntomas más reconocibles es la falta de motivación interna y externa en nuestros alumnos, necesarias para plantearse el esfuerzo que supone prepararse académicamente para un futuro. Probablemente porque vean precisamente eso, una preparación académica que no tiene relación con su vida diaria ni con su entorno. No reconocen que lo que hacen en la escuela sea próximo a su realidad, o siquiera útil para su futuro laboral.

El sistema proporciona pocas ocasiones para saber dónde están los errores que se cometen. Muchos docentes piensan que por falta de tiempo y exceso de burocracia. Y esas causas propician muchas veces que los alumnos sean etiquetados de poco trabajadores, poco responsables o de bajas capacidades, cuando la realidad es que son muchas veces chicos que se esfuerzan mucho y no llegan por problemas neuropsicológicos, como por ejemplo una lateralidad mal definida, una falta de discriminación izquierda-derecha o una mala orientación espacial (Mayolas, Villarroya y Reverter, 2010).

Se observa en la labor docente el cómo las actividades con un gran fondo de creatividad mejoran la motivación y el interés de los alumnos por realizarlas y muy probablemente en el aprendizaje de los contenidos que se trabajan en ellas. La contribución de la neurociencia en la comprensión de los procesos creativos que ocurren en nuestro cerebro (Rodríguez-Muñoz, 2011) contribuirá a mejorar el sistema educativo en la realización de actividades de aprendizaje basadas en la creatividad.

Si entendemos la inteligencia (Gardner, 2005) como la capacidad de ordenar pensamientos y coordinarlos con las acciones para solucionar retos cognitivos en un ambiente determinado, se está dando lugar a una competencia creativa. Las potencialidades del ser humano, inteligencias

múltiples para Gardner, deben ser tenidas en cuenta a la hora de entender cómo aprenden los alumnos y, en definitiva, adaptar el currículo a su percepción y desarrollo.

También la adquisición de conocimientos y, por tanto, el aprendizaje, supone utilizar la atención y la memoria, aspectos que permiten la concentración y la continuidad en el tiempo de operaciones cognitivas y de conductas intencionales (Narbona y Crespo-Eguílaz, 2005). Con lo que tener en cuenta la atención de los alumnos y cómo funciona en ellos, será fundamental para su rendimiento académico.

La reflexión de la práctica docente, en estos y en muchos otros aspectos neuropsicológicos, y el conocimiento de cómo aprenden los alumnos debe ser parte esencial de cualquier sistema educativo. Para conseguirlo se ha de propiciar espacios y tiempos para que los equipos docentes creen actividades y recursos para que los alumnos se enganchen a una escuela que se preocupa de no lo que se les va a enseñar, sino de lo que los alumnos van a aprender y cómo.

Parece un punto de partida interesante comprobar cómo sobreviven los chicos a este sistema. Para ello estableceremos como hipótesis de trabajo la siguiente: ¿Hay relación directa entre el desarrollo de las Inteligencias Múltiples, la Creatividad y la Atención con el rendimiento académico de los alumnos?

Los alumnos más dotados en estas variables alcanzan mejores resultados. De ser cierta se estaría proporcionando una base científica para intentar buscar un equilibrio entre los contenidos curriculares y la manera de presentarlos para su aprendizaje atendiendo a estas variables, dando pautas de cómo reconocer en nuestros alumnos las habilidades necesarias para rendir al más alto nivel en las aulas, y proporcionando la manera de generar actividades diseñadas para tal fin.

1.2. Objetivos.

1.2.1. Objetivo principal.

Relacionar las inteligencias múltiples, la creatividad y la atención con el rendimiento académico en alumnos de 1º de ESO del Colegio Gredos San Diego El Escorial de la Comunidad de Madrid.

1.2.2. Objetivos específicos

- a) Medir mediante un cuestionario el grado de desarrollo de las IM
- b) Medir la Creatividad con la prueba CREA
- c) Medir la atención con la prueba d2

- d) Establecer relaciones entre las variables y el rendimiento académico de los alumnos.
- e) Desarrollar un programa de intervención para diversas áreas que contemplen las IM y la creatividad.

2. MARCO TEÓRICO

El propio creador de las inteligencias múltiples (IM), Howard Gardner, se plantea dos dilemas en relación con el programa cognitivo escolar: ¿Qué debería enseñarse? y ¿Cómo deberíamos enseñar? (Gardner, 2012)

Para contestar a estas preguntas es necesario recurrir a dos fundamentos: la ciencia del aprendizaje, es decir, cómo aprende el cerebro, y nuestros propios valores como ciudadanos que vivimos en sociedad.

La Neuropsicología aplicada a la educación se está haciendo un hueco cada vez más grande en su incorporación a los futuros sistemas educativos. En un futuro próximo es muy probable que en la formación de los nuevos profesores se incorpore una disciplina que bien puede llamarse Neurodidáctica o Neuropedagogía.

Actualmente el sistema está muy mediatizado por los programas curriculares de contenidos y un sistema de evaluación de fundamento memorístico, en el que difícilmente entran estos aspectos neuropsicológicos, ni siquiera cuentan con la facilidad de poder atender personalmente a los alumnos según sus parámetros afectivos, intelectuales o neuropsicológicos.

En esta situación los alumnos obtienen unos resultados académicos que es su tarjeta de presentación para estudios superiores y su incorporación al mundo laboral. Aunque el sistema no esté diseñado para ello, los aspectos neuropsicológicos influyen en el rendimiento académico. En el presente trabajo estudiaremos, intentando demostrar, la relación directa existente entre las inteligencias múltiples, la creatividad y la atención en dicho rendimiento.

Pero, ¿qué entendemos por inteligencias múltiples, creatividad y atención?

2.1. Qué entendemos por Inteligencias Múltiples.

Lejos de pensar en aquella definición de inteligencia que la hace corresponder con la habilidad de responder a un test de inteligencia, Gardner (1983) la define como la capacidad para resolver

problemas y crear productos valorados, al menos en un contexto cultural o en una comunidad determinada.

Este autor define una teoría de las inteligencias múltiples con base neurobiológica siendo la inteligencia un conjunto de habilidades mentales que se manifiestan independientemente y que se localizan en diferentes regiones del cerebro. Cada inteligencia coexiste con las demás.

Gardner propone ocho tipos de inteligencias, acompañadas de una breve definición según Ferrándiz, Prieto, Bermejo y Ferrando (2006):

- Inteligencia lingüística. Capacidad implícita en la lectura y la escritura. Relacionada con el potencial para estimular y persuadir por medio de la palabra.
- Inteligencia lógico-matemática. Capacidad relacionada con el razonamiento abstracto, la computación numérica, la derivación de evidencias y la resolución de problemas lógicos.
- Inteligencia viso-espacial. Capacidad para solucionar problemas que exigen desplazamiento y orientación en el espacio, reconocer situaciones, escenarios o rostros. Permite crear modelos del entorno viso-espacial y efectuar transformaciones a partir de él.
- Inteligencia corporal-cinestésica. Capacidad para utilizar el propio cuerpo ya sea total o parcialmente. Implica controlar los movimientos corporales, manipular objetos y lograr efectos en el ambiente.
- Inteligencia musical. Capacidad para producir y apreciar el tono, ritmo y timbre de la música. Se expresa en el canto, la composición, la dirección orquestal o la apreciación musical.
- Inteligencia naturalista. Capacidad para percibir las relaciones que existen entre varias especies o grupos de objetos y personas, así como reconocer y establecer si existen diferencias y semejanzas entre ellos.
- Inteligencia intrapersonal. Capacidad para comprenderse a sí mismo, reconocer las propias emociones, tener claridad sobre las razones que nos llevan a reaccionar de un modo u otro.
- Inteligencia interpersonal. Capacidad para entender a los demás y actuar en situaciones sociales, nos ayuda a percibir y discriminar emociones, motivaciones o intenciones.

Para poder ser definidas como inteligencias frente a la habilidad o la aptitud, una inteligencia debe tener los siguientes criterios de validación:

- a) ESTRUCTURA CEREBRAL RELATIVAMENTE AUTÓNOMA. Existencia de potencial cerebral en personas con daños cerebrales.

- b) **PERSONAS EXCEPCIONALES Y PRODIGIOS EN ALGUNA INTELIGENCIA ESPECÍFICA.** La existencia de “sabios idiotas”, prodigios e individuos excepcionales que manifiestan perfiles diferenciales y específicos de algún tipo de inteligencia.
- c) **DESARROLLO CARACTERÍSTICO.** Una historia característica de desarrollo junto con un conjunto definible de desempeños expertos de estado final.
- d) **ORÍGENES E HISTORIA EVOLUTIVA.** Una historia de desarrollo de cada tipo de inteligencia.
- e) **APOYO DE PRUEBAS PSICOMÉTRICAS.** Apoyo de los descubrimientos de la psicometría
- f) **TRABAJOS DE PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL.** Apoyo de trabajos de psicología experimental cuyos resultados avalen su presencia.
- g) **GRUPO DE OPERACIONES IDENTIFICABLES.** Una operación central o conjunto de operaciones identificables.
- h) **CODIFICACIÓN DE UN SISTEMA SIMBÓLICO.** La susceptibilidad de codificación en un sistema simbólico.

Muchos se preguntan dónde encaja la inteligencia emocional, iniciada por Leuner (1966) y desarrollada por Goleman (1995), en esta teoría. La respuesta es que dicha inteligencia es la concepción global de las inteligencias intrapersonal e interpersonal de Gardner, por lo que existe una complementariedad total entre ambas concepciones.

También se intentan incluir otras como la espiritual, la pictórica, la sexual, la humorística, la intuitiva, la creativa, la de habilidad culinaria,... aunque sin éxito todavía.

Una de las principales aportaciones de Gardner es considerar la inteligencia como algo flexible, que se puede modificar en función de factores biológicos o en función del contexto, a diferencia de la inteligencia estática que defendían Feuerstein, Rand, Hoffman y Miller (1980). Siendo éste, otro de los motivos fundamentales para introducir actividades basadas en desarrollar las inteligencias múltiples en las clases.

Se han realizado diferentes estudios enfocados desde distintos ángulos para la inclusión de las inteligencias múltiples en el día a día docente. En Belkys y Castro (2005) observamos cómo organizar ambientes de aprendizaje ricos en estrategias y medios para promover la motivación y el interés del alumnado a través de las inteligencias múltiples.

En Prieto, Navarro, Villa, Ferrándiz y Ballester (2002) se estudia la asociación existente entre los estilos de trabajo de los alumnos y las inteligencias múltiples.

Las altas capacidades y las inteligencias múltiples son objeto de muchos trabajos de investigación, por ejemplo, como alternativa de enriquecimiento para los alumnos con altas capacidades la utilización de propuestas individualizadas basadas en las inteligencias múltiples (Carpintero, Cabezas y Pérez Sánchez, 2009)

Otro de los aspectos importantes para llevar a cabo la inclusión del desarrollo de las inteligencias múltiples al aula es la validez y fiabilidad de los instrumentos existentes para su evaluación. Trabajos como el de Ferrándiz, Prieto, Ballester y Bermejo (2004) avalan la pertinencia de instrumentos de evaluación para las inteligencias múltiples en el ámbito educativo.

Evaluar la competencia cognitiva de los alumnos desde el modelo de Gardner es un buen procedimiento para valorar las habilidades y los conocimientos de los alumnos en el aula, siendo un medio más contextualizado y ecológico que los propios test psicométricos, como se demuestra en el trabajo de Prieto, Ferrándiz y Ballester (2001)

Finalmente, y más allá del aula, en los procesos de orientación académico-profesional intervienen las inteligencias múltiples en el inventario de autoeficacia, como demuestran Pérez y Medrano (2007)

2.2. Bases Neuropsicológicas de las Inteligencias Múltiples.

Podemos localizar las inteligencias múltiples en el cerebro, como se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 1. Áreas cerebrales relacionadas con las IM

INTELIGENCIAS	LOCALIZACIÓN CEREBRAL: ÁREAS PRIMARIAS
LINGÜÍSTICA	Lóbulos temporal y frontal izquierdos (Áreas de Broca y Wernicke)
LÓGICO-MATEMÁTICA	Lóbulo parietal izquierdo, Hemisferio derecho
MUSICAL	Lóbulo temporal derecho

VISO-ESPACIAL	Regiones posteriores del hemisferio derecho
CORPORAL- CINESTÉSICA	Cerebelo, ganglios basales y corteza motriz
INTRAPERSONAL	Lóbulos frontales y parietales. Sistema límbico.
INTERPERSONAL	Lóbulos frontales. Lóbulo temporal (hemisferio derecho) Sistema límbico
NATURALISTA	Hemisferio derecho.

Fuente: UNIR (2015) asignatura: Desarrollo de las Inteligencias Múltiples, *Tema 1 Inteligencias múltiples: un nuevo modelo para la competencia cognitiva*. Material no publicado.

Podemos observar la localización de las diferentes áreas asociadas a las distintas inteligencias en la siguiente imagen:

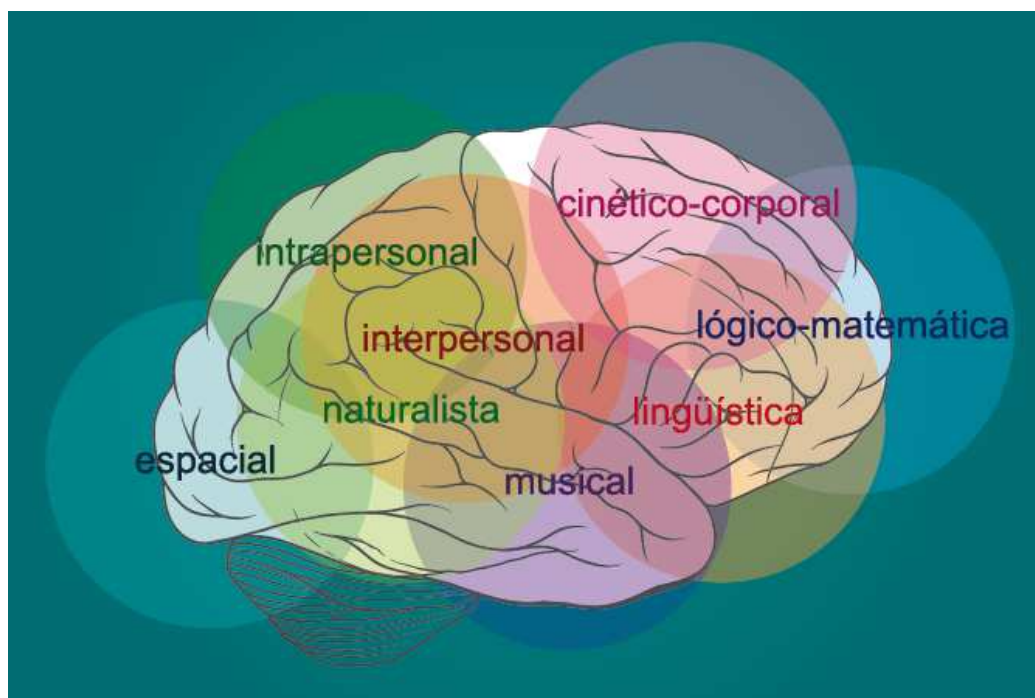


Figura 1: Localización de las áreas cerebrales asociadas a las IM.

Fuente: Imagen obtenida de: <http://rasal82.wix.com/fra-angelico#!teoras-de-gardner/c1psp>

2.3. Qué es la Creatividad.

Una de las facetas estrella en la empleabilidad moderna es la creatividad. Las empresas buscan talento para resolver problemas de manera creativa, utilizando el pensamiento divergente, en personas intrépidas desde el punto de vista audaz y valiente que requiere la sociedad del conocimiento y la información y su actual estado de crisis económica. La adaptabilidad al cambio y la rapidez de pensamiento hacen que a los jóvenes se les plantee un problema: ¿dónde se aprende eso? O peor aún, ¿la creatividad se aprende?

Cada vez es mayor el número de personas que aprecian la creatividad fuera del mundo de las artes, la moda, la música,... También es consciente la sociedad que no hay que ser un genio para ser creativo.

La creatividad como actividad cerebral y objeto de investigación en el ámbito escolar data de la década de 1950. Desde el impulso que proporcionó J. P. Guilford como presidente de la APA (Asociación Americana de Psicología) (Ruiz, 2004)

Hay muchas definiciones, proporcionadas por muchos autores, acerca de lo que es la creatividad. Rodríguez-Muñoz (2011) la define como la capacidad del ser humano para producir ideas originales y materiales nuevos en el contexto social en el que se encuentran.

La creatividad puede ser enfocada desde el punto de vista del proceso creativo, del producto final elaborado, de la personalidad del creador o del contexto en el que se presenta.

Nos centraremos en profundizar en los aspectos del proceso creativo y de la personalidad, pues son aspectos ampliamente estudiados. Con respecto al proceso, uno de los pioneros fue Wallas (1926) que divide el proceso creativo en cuatro etapas: preparación, que es la recogida de la información relativa al problema a resolver o reto a superar, incubación, en la que el sujeto trabaja inconscientemente sobre el problema, insight o iluminación, donde inesperadamente se encuentra la solución y la verificación, comprobación de la validez de la solución y su posible mejora. Otros autores, aun teniendo muchas características en común describen el proceso con otras fases, que se resumen en el cuadro siguiente:

Tabla 2. Etapas del proceso creativo según Guilford y Amabile.

Guilford (1967)	Amabile (1983)
ETAPAS	
Entrada de información	Presentación del problema
Filtrados de información	Generación de soluciones
Cognición	Nivel de novedad del producto
Producción	Validez del producto
Verificación	Toma de decisiones

Fuente: Elaboración propia

La persona creativa tiene unos rasgos significativos. Las características de la persona creativa son (Martin-Lobo, 2006)

- Manifiestan una gran curiosidad intelectual
- Disciernen y observan de manera diferenciada
- Tienen en sus mentes amplia información que pueden combinar, elegir y extrapolar para resolver problemas
- Demuestran empatía hacia la gente y hacia las ideas divergentes
- La mayoría pueden ser introvertidos
- No están pendientes de lo que los otros piensan sobre ellos y se hallan bastante liberados de restricciones e inhibiciones convencionales
- No son conformistas en sus ideas, pero tampoco anticonformistas. Son, más bien, auténticamente independientes
- Poseen capacidad de análisis y síntesis
- Poseen capacidad de redefinición, es decir, para reacomodar ideas, conceptos, gente y cosas, para trasponer las funciones de los objetos y utilizarlas de maneras nuevas

2.4. Bases Neuropsicológicas de la Creatividad.

La actual tecnología de neuroimagen, la resonancia magnética funcional y la tomografía por emisión de positrones, han contribuido a explicar algunos de los mecanismos cerebrales necesarios para generar creatividad (Escobar y Gómez-González, 2006)

Estos autores sitúan las estructuras cerebrales que se activan para crear ideas en casi toda la neocorteza y la arquicorteza, en regiones subcorticales, en el núcleo amigdalino y las diencefálicas (hipotálamo y tálamo) que forman parte del sistema límbico, entre otras.

Son muchos los intentos de recabar información desde la neurociencia para entender los procesos creativos en el ser humano. Rodríguez-Muñoz (2011) discute en su trabajo las principales regiones nerviosas que pueden estar involucradas en la creatividad, en su bloqueo y su relación con los sueños o la inteligencia.

Chavez, Graff-Guerrero, García-Reyna, Vaugier y Cruz-Fuentes (2004) nos exponen como Arie-ti propuso que la creatividad se asocia con el aumento en el funcionamiento de la corteza temporo-occipito-parietal (TOP) y con el aumento de su interacción con la corteza prefrontal (CPF), cómo Martindale con electroencefalografías de individuos altamente creativos encontró mayor actividad en las áreas parieto-temporales derechas.

Si bien parece clara la actividad cerebral en los procesos creativos, es difícil establecer áreas específicas para la misma, es más bien el funcionamiento de complejos sistemas funcionales entre estructuras cerebrales (Lee, Harrison y Mechelli, 2003)

Podemos resumir que las áreas interconectadas entre los diversos procesos creativos son: el córtex prefrontal, el lóbulo frontal (giro frontal medio derecho e izquierdo, el giro recto frontal derecho, el giro fronto-orbital izquierdo y el giro inferior izquierdo) las áreas 6, 10, 11, 47 y 20 de Broadmann, el cerebelo, lóbulo parietal, los lóbulos temporales (originalidad) y el sistema límbico. En general el hemisferio derecho está implicado en los procesos creativos.

2.5. Qué es la Atención.

Dice Jensen (2010) que captar la atención de los alumnos y mantenerla es esencial en el mundo de la enseñanza. Los profesores tienen instrumentos como promesas, recompensas, amenazas, trucos,... pero ¿eso es enseñar bien?

Las investigaciones han revelado que los sistemas de atención están localizados por todo el cerebro, que los contrastes de movimiento, sonidos y emociones consumen casi toda nuestra aten-

ción, que los componentes químicos tienen la función más significativa en la atención y que puede que los genes estén implicados en la atención.

Incluimos la atención como variable en el presente estudio, junto con la creatividad y las inteligencias múltiples, porque pedimos a los estudiantes atención a lo que dice el profesor y que la mantengan durante un tiempo prolongado (a pesar de los distractores del entorno) Esto valdría si la enseñanza es significativa, funcional y elegida por el alumno en función de sus intereses, pero esto no se da en nuestros sistemas educativos. Cultivar la atención en las aulas pasa por conocer los mecanismos mediante los cuales el cerebro presta atención.

Podemos definir la atención como un mecanismo que pone en marcha una serie de procesos u operaciones por los que somos más receptivos al medio ambiente y llevamos a cabo una gran cantidad de tareas de forma eficaz, García Sevilla (1997)

En Martín-Lobo (2006) se analizan los aspectos de esta definición para entender la repercusión que tiene la atención en el aprendizaje: los mecanismos por los que la información entra al cerebro y cómo actúan las distintas áreas cerebrales, los procesos y operaciones para centrar la información, focalizada y mantenida en el tiempo, la receptividad al entorno para captar la información del exterior y llevar a cabo tareas de forma eficaz, organizando la información que hay que aprender, distinguir lo principal de lo secundario, comprender y recordar los procesos de trabajo y del contenido de estudio.

Los alumnos que desarrollan de manera normal la atención a lo largo de su trayectoria escolar alcanzan buenos rendimientos académicos.

Se puede trabajar en el aula la atención atendiendo a sus tipos:

- Atención focalizada. Capacidad para responder de forma diferente a estímulos visuales, auditivos o táctiles.
- Atención sostenida. Capacidad de mantener la atención durante un período de tiempo.
- Atención selectiva. Capacidad de mantener una conducta o de realizar un acto cognitivo, aunque existan distractores.
- Atención alternante. Capacidad para atender con flexibilidad mental, controlando la información de forma selectiva.
- Atención dividida. Capacidad para responder de forma simultánea a varias tareas o a diferentes demandas de la misma.

Precisamente el concepto de atención cobra especial relevancia debido precisamente a los trastornos asociados a ella, en concreto a los niños con trastorno por déficit de atención, con o sin hiperactividad.

Las características del aprendizaje con déficit de atención son (Martín-Lobo, 2006):

- Entrada confusa de información por la vista, el oído y el tacto.
- Gran esfuerzo al leer y escribir por requerir tiempos de atención prolongados en el tiempo.
- Dificultades en mantener autocontrol en su conducta
- Pueden rechazar cualquier tipo de aprendizaje con el tiempo.

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad puede afectar a muchos aspectos relacionados con el aprendizaje. Narbona y Crespo-Eguilaz (2005) relacionan la atención y la memoria de trabajo como recursos instrumentales de la consciencia que permiten la concentración y la continuidad prolongada de las conductas intencionales y de las operaciones cognitivas.

Colomer-Diago, Miranda-Casas, Herdoiza-Arroyo y Presentación-Herrero (2012) han estudiado las funciones ejecutivas y características estresantes en niños con TDAH, en concreto la influencia en los resultados durante la adolescencia.

Incluso a nivel estructural del cerebro se han estudiado asimetrías cerebrales observadas mediante RMN en adolescentes con TDAH (Pueyo, Mañeru, Vendrell, Mataró, Estévez-González, García-Sánchez y Junqué, 2000)

En Estados Unidos, el TDA supone casi la mitad de todas las consultas psiquiátricas infantiles (Wilder, 1996), por lo que es bastante importante ser rigurosos en su diagnóstico y tratamiento debido, precisamente, a la controversia acerca de lo que es y no es TDA.

2.6. Bases Neuropsicológicas de la Atención.

La atención presenta un sistema de control abajo-arriba (bottom-up) situado en la Sustancia Activadora Reticular Ascendente (SARA) del tronco cerebral que ha de activarse primero en el desarrollo, y un sistema de control arriba-abajo (top-down) situado en el córtex prefrontal, córtex parietal posterior y en el sistema paralímbico que se activa en último lugar. Cada uno contribuye a la atención general del sujeto, generando un estado de alerta que puede ser consciente e inconsciente.

Fuentes y García-Sevilla (2010) clasifican las redes atencionales dependiendo de la función que mostramos de manera resumida en la siguiente tabla:

Tabla 3. Clasificación de redes atencionales dependientes de su función.

FUNCIONES	REDES ATENCIONALES
Función de orientación	Parietal superior Unión temporoparietal Campos oculares frontales Colículo superior y pulvinar
Función de atención ejecutiva	Cingulado anterior Córtex prefrontal lateral Ganglios basales
Función de alerta	Locus coeruleus Córtex frontal y parietal Tálamo

Fuente: Elaboración propia a partir de: Fuentes y García Sevilla (2010)

En la siguiente imagen se muestra la relación entre dichas áreas y la atención.

ÁREAS CEREBRALES RELACIONADAS CON LA ATENCIÓN

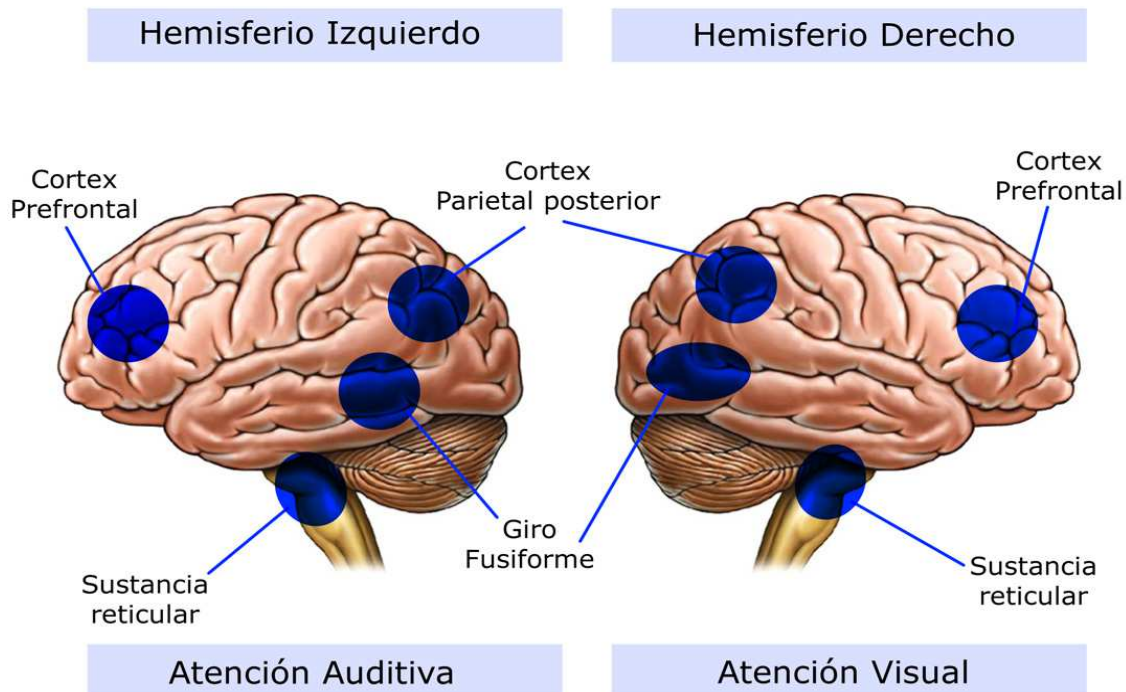


Figura 2: Áreas cerebrales relacionadas con la atención.

Fuente: Recuperado de <http://oftalmologia-barcelona.com/2012/03/14/trastornos-por-deficit-de-atencion-e-hiperactividad-tdah-importancia-de-la-vision-en-el-diagnostico-y-su-tratamiento/oftalmologia-barcelona.com>, el 9 de enero de 2016.

2.7. Rendimiento Académico.

Existen varias definiciones para el rendimiento académico. Navarro (2003) define rendimiento académico como: *“un constructo que puede adoptar valores cuantitativos y cualitativos, gracias a los cuales podemos conocer las habilidades, conocimientos, actitudes y valores desarrollados por el alumno a lo largo del proceso de aprendizaje”*. Otra la encontramos en Gutierrez y Montáñez (2012) que considera el rendimiento académico como el grado de conocimientos adquiridos en la escuela, que posee un estudiante de un determinado nivel educativo.

Debido a la trascendencia social del Informe PISA realizado por la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) en nuestro país hay una especie de catastrofismo educativo por la mala clasificación en la que nos encontramos en dicho informe (últimos puestos). Al ser

una de las variables más valoradas el rendimiento académico, la primera diana del ese enfoque es el sistema educativo español.

A esto se une, como ya hemos comentado anteriormente, la elevada tasa de fracaso escolar, situada por encima de Malta o Portugal en 2013, por ejemplo.

El proceso final de evaluación en el sistema educativo es la obtención de unas calificaciones que tienen carácter selectivo pues pueden permitir el paso o no al siguiente nivel de estudios. En ese sentido nuestro sistema educativo es propedéutico y selectivo, (Zabala y Arnau, 2010) nos prepara para estudios superiores y solo lo logran los que superan cierto nivel marcado por los objetivos mínimos curriculares de los contenidos académicos. El rendimiento escolar es la medida, dada por las calificaciones, de la capacidad del alumno de superar esos objetivos mínimos. En nuestro trabajo, el rendimiento académico vendrá marcado por las calificaciones de la primera evaluación.

Se trata pues de establecer que además de las capacidades intelectuales o volitivas de los alumnos interesan otros factores determinados como la Inteligencia Emocional (Goleman, 1999) (Intrapersonal e Interpersonal de Gardner) o la creatividad (Campos y González, 1993)

3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN (METODOLOGÍA)

3.1 Problema que se plantea.

El presente trabajo de investigación analiza la creatividad, la atención y las inteligencias múltiples de alumnos de 1º de E.S.O. y estudia su relación con el rendimiento académico. Por tanto, el problema de investigación planteado es:

¿Existe una relación entre la creatividad, la atención y las inteligencias múltiples con el rendimiento académico de alumnos de 1º de E.S.O.?

El procedimiento para resolver el problema que se plantea es, en primer lugar, contemplar las variables a analizar. Dichas variables son: el grado de creatividad, la atención, el grado de adquisición de inteligencias múltiples y el rendimiento académico. Después se procede a elegir la muestra, que en nuestro caso es el primer curso completo (cuatro grupos) de E.S.O. La muestra consta de 103 alumnos, de los cuales, 54 son chicos y 49 son chicas. Se les pasará el *Test de Inteligencia Creativa* (CREA; Corbalán et al. 2003) que mide el grado de creatividad, el *Test de Atención d2* (Brickenkamp, 2004) que mide la capacidad de atención y la concentración ante la tarea y un cuestionario de Inteligencias Múltiples, adaptación del de Walter McKenzie, 1999. Para la variable *rendimiento académico*, se utiliza la nota media de las calificaciones de la 1ª evaluación en las asignaturas de Lengua Castellana y Literatura, Matemáticas, Primera lengua extranjera (Inglés), Biología y Geología, Geografía e Historia, Educación Física, Educación Plástica y Visual y Tecnología.

Posteriormente se procede a analizar los datos para comprobar la hipótesis planteada, ver si las variables poseen correlaciones positivas y estadísticamente significativas. Tras este análisis se obtendrán conclusiones consideradas de interés para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje en los alumnos de E.S.O.

3.2 Objetivo / Hipótesis.

El objetivo principal de este trabajo de investigación es relacionar las inteligencias múltiples, la creatividad y la atención con el rendimiento académico en alumnos de 1º de ESO del Colegio Gredos San Diego El Escorial de la Comunidad de Madrid.

Este objetivo principal se obtiene a partir de los siguientes objetivos específicos:

- a. Medir mediante un cuestionario el grado de desarrollo de las IM
- b. Medir la Creatividad con la prueba CREA
- c. Medir la atención con la prueba d2
- d. Establecer relaciones entre las variables y el rendimiento académico de los alumnos.
- e. Desarrollar un programa de intervención para diversas áreas que contemplen las IM y la creatividad.

De acuerdo con investigaciones anteriores se espera comprobar la siguiente hipótesis:

Hay relación positiva directa entre el desarrollo de las Inteligencias Múltiples, la Creatividad y la Atención con el rendimiento académico de los alumnos.

3.3 Diseño.

Según Bisquerra, R. (2014) existen cuatro grandes formas de estudios o métodos de investigación en función del objetivo perseguido:

- Métodos descriptivos.
- Métodos correlacionales
- Métodos explicativos-causales.
- Métodos orientados a solucionar problemas prácticos.

De ellos, el método utilizado en la presente investigación es el segundo, el método correlacional. En él se pretende descubrir y evaluar las relaciones existentes entre las variables que intervienen en un fenómeno.

Son estudios cuantitativos que utilizan la correlación como técnica básica en el análisis de datos para determinar el grado en el que dos o más variables se relacionan entre sí. Las variables utiliza-

das son la creatividad, la atención, las inteligencias múltiples y el rendimiento académico. Todas ellas son numéricas por lo que el estudio es cuantitativo. No existe grupo experimental y de control por lo que el estudio es no experimental. El diseño de investigación sigue las fases propuestas por numerosos autores, como por ejemplo Fontes de Gracia et al. (2010), siendo éstas:

- Planteamiento del problema u objeto de estudio y definición de variables.
- Formulación de hipótesis contrastables.
- Establecimiento de un procedimiento o plan de recogida de datos: selección de la muestra, instrumentos y/o materiales.
- Análisis de los datos recogidos.
- Interpretación de los resultados: discusión (que incluye el contraste de hipótesis) y conclusiones.
- Elaboración del informe de investigación o comunicación de resultados.

Todas estas fases son seguidas en el presente trabajo de investigación dotándole de coherencia interna.

3.4 Población y muestra.

La población de la que se ha extraído la muestra es el alumnado de E.P. y E.S.O. del colegio Gredos San Diego El Escorial de Madrid. Reunido el investigador con la Jefatura de Estudios tanto de Primaria como de Secundaria se decide extraer como muestra a los alumnos de 1º de E.S.O. Estos alumnos están distribuidos en cuatro grupos. El día de las pruebas, de los 108 alumnos matriculados, se encontraban presentes 103 (54 chicos (52,4%) y 49 chicas (47,6%)) a los que se les pasó las pruebas descritas más arriba. Consideramos la muestra lo suficientemente amplia y significativa como para tomar decisiones en el ámbito educativo del colegio basadas en los resultados del presente estudio.

3.5 Variables medidas e instrumentos aplicados.

Las variables analizadas son cuatro: la creatividad, la atención, de las que se tomarán dos datos cuantitativos, la variable TOT (Totalidad), que hace referencia a la efectividad total de la prueba que tiene que ver con el control atencional durante la tarea y la variable CON (Concentración), que

es el índice de concentración durante la misma, el desarrollo de las Inteligencias múltiples y el rendimiento académico.

Para medir las variables enumeradas se aplican las siguientes herramientas de evaluación:

La prueba para medir la inteligencia creativa es CREA. Inteligencia creativa, una medida cognitiva de la creatividad (Corbalán et al., 2003)

La prueba para medir la atención es la prueba d2, Test de Atención. (Brickenkamp. 2004)

Para medir las Inteligencias Múltiples se utilizó un cuestionario de diez preguntas para cada inteligencia, adaptado del de Walter McKenzie, 1999.

Como medida cuantitativa del rendimiento académico se han utilizado las calificaciones de la 1ª evaluación en las asignaturas de Lengua Castellana y Literatura, Matemáticas, Inglés, Biología y Geología, Geografía e Historia, Educación Física, Educación Plástica y Visual y Tecnología, tomando como medida la nota media de dichas áreas.

Las dos primeras pruebas, que se describirán con más detalle, son pruebas validadas en España y que aparecen asiduamente en las investigaciones actuales por su alto nivel de fiabilidad y validez.

Test de Inteligencia Creativa, CREA. (Corbalán et al. 2003)

Esta prueba mide la inteligencia creativa mediante evaluación cognitiva cuyo objetivo es saber el grado de capacidad del sujeto para generar cuestiones en el contexto teórico de buscar y solucionar problemas.

La prueba consiste en proporcionar al alumno una imagen y darle un tiempo determinado para hacer preguntas sobre lo que aprecia en la misma. El test consta de tres imágenes adecuadas a determinadas edades. Para la edad de 12-13 años es adecuada cualquiera de las tres, si bien se ha escogido la imagen C que es la que se utiliza también en franjas menores de edad (desde los 6 años).

Esta imagen representa una acción en un restaurante en el que a la mesa hay un cliente atendido por un camarero y con una serie de elementos que proporcionan el estímulo visual para hacer preguntas, como huevos de los que salen pollitos vivos, dos gatos huyendo de una hormiga, una botella con un mensaje en la bandeja del camarero...

Los alumnos tienen cuatro minutos para escribir el máximo número de preguntas posible. Siguiendo los criterios de corrección proporcionados por la prueba, se corrige otorgando una puntua-

ción directa correspondiente a las preguntas válidas que aplicando un baremo obtiene un percentil que situa al alumno según su grado de creatividad.

Esta prueba está validada para territorio español con buenos índices de fiabilidad. Es también un test eficaz en cuanto a la validez predictiva y concurrente como la discriminante. Es una de las pruebas más utilizadas actualmente (Corbalán y Limiñana, 2010) por lo que sus índices de fiabilidad son cada vez mejores.

Test de atención, d2.

A partir de aspectos como la velocidad, la precisión, la estabilidad o el control emocional, esta prueba mide el grado de atención selectiva y concentración en la elaboración de una prueba.

La prueba consiste en marcar en catorce líneas que tienen letras *d* y *p*, con rayitas que pueden estar encima y/o debajo de la letra, aquellas letras *d* que tengan dos rayitas, ya sean dos arriba, dos abajo o una arriba y otra abajo. Cualquier otra combinación no es válida, así como las letras distractoras *p* que no valen aunque tengan dos rayitas. Para cada fila hay 20 segundos para marcar el mayor número de letras válidas. Las catorce líneas se hacen de manera continuada, pasando de una línea a la siguiente cuando el examinador diga: ¡cambio!, al agotarse el tiempo para cada línea. Por tanto, el tiempo total para la prueba es de cuatro minutos y cuarenta segundos.

De las variables que mide este test, hemos elegido para estudiar la correlación con el rendimiento académico dos de ellas como más significativas: la variable TOT y la variable CON.

TOT mide la cantidad de trabajo realizado después de eliminar el número de errores cometidos. Proporciona una medida del control atencional e inhibitorio y de la relación entre la velocidad y precisión de los sujetos. Es la principal medida de validación del test y la variable más utilizada en estudios experimentales y aplicados.

CON (concentración) proporciona un índice del equilibrio entre velocidad y precisión en la actuación de los sujetos.

Esta prueba se utiliza para sujetos desde los 8 años. Los índices de fiabilidad son adecuados. Es una de las pruebas más utilizadas para evaluar la atención, ganando en fiabilidad a medida que la prueba es utilizada (Fernández-Castillo y Gutierrez-Rojas, 2009).

3.6 Procedimiento.

El investigador es profesor en el colegio donde se lleva a cabo la prueba, si bien no de 1º de E.S.O. de donde se ha extraído la muestra, pero siendo conocido por los alumnos por lo que las pruebas se pasaron en un ambiente de confianza adecuado. Como se ha explicado anteriormente, la muestra fue elegida tras reunión con las jefaturas de estudios de Primaria y Secundaria. En dicha reunión se fijó la fecha apropiada para realizar las pruebas.

Se empleó una sesión de clase en cada grupo, al ser pruebas cortas. En primer lugar se realizó la prueba de atención cronometrada (4' 40"). Tras ser recogida se lleva a cabo la de creatividad, también cronometrada (4') y finalmente, ya sin tiempo fijo, realizaron el cuestionario de IM entregándolo a medida que terminaban el mismo. En ningún grupo hubo incidencias relevantes para la investigación.

3.7 Análisis de datos.

Para la correlación de las variables cuantitativas se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson, por ser el tamaño de la muestra adecuado para ello.

El análisis de los datos fue realizado mediante el complemento EZAnalyze del programa Excel de Microsoft.

Para analizar los datos se tiene en cuenta el valor p , para saber si los resultados son estadísticamente significativos, donde su valor nos da la probabilidad de que la hipótesis nula sea cierta. Cuanto menor es p más significativo es el resultado. Para ello ha de ser igual o menor de .05. Para clasificar las correlaciones seguimos a Cohen (1988) que propuso que valores del coeficiente de correlación entre .10 y .30 eran relaciones de pequeña magnitud, de media magnitud si están entre .30 y .49 y de alta si es mayor o igual a .50.

4. RESULTADOS

Los resultados de las pruebas realizadas se presentan a continuación. En primer lugar se muestran los estadísticos descriptivos de las variables estudiadas, seguidas de las correlaciones entre ellas proporcionadas por el complemento estadístico de Microsoft Excel: EZAnalyze.

4.1. Estadísticos descriptivos de las variables estudiadas.

Los parámetros estadísticos que se presentan en la descripción de las variables estudiadas son el número de alumnos validados y sin validar, los parámetros de carácter central, media y mediana, la moda, la desviación típica y los valores máximos y mínimos que adoptan las variables en el estudio.

Las variables tienen los siguientes nombres:

MEDIARA: media aritmética de las calificaciones de la 1ª evaluación de los alumnos en las asignaturas de Lengua Castellana y Literatura, Primera Lengua Extranjera (Inglés), Biología y Geología, Geografía e Historia, Educación Física, Educación Plástica y Visual, Tecnología y Matemáticas. Esta media es la medida del Rendimiento Académico.

MEDIAIN. Hay un cuestionario por cada Inteligencia Múltiple: Lingüística, Lógico-Matemática, Viso-espacial, Corporal-cinestésica, Musical, Naturalista, Intrapersonal e Interpersonal, que aporta un valor numérico al estudio para cada una de ellas (de 0 a 10). La media aritmética de estos valores constituye la media de Inteligencias Múltiples.

PcTOT. La variable TOT es una de las variables estudiadas al medir la Atención de los alumnos puesta en la tarea. Como ya se explicó anteriormente, TOT mide la cantidad de trabajo realizado después de eliminar el número de errores cometidos. Proporciona una medida del control atencional e inhibitorio y de la relación entre la velocidad y precisión de los sujetos. Se obtiene una puntuación directa, que para la correlación se toma su transformación a percentiles, relación proporcionada por la propia prueba.

PcCON. Al igual que la anterior variable, CON es la otra variable elegida como significativa, de las que proporciona la prueba de Atención, para el estudio que se presenta. CON, que hace referencia a la concentración del estudiante al hacer la tarea, proporciona un índice del equilibrio entre velocidad y precisión en la actuación de los alumnos. También es una puntuación directa transformada a percentil para una mejor relación entre variables.

CREA Pc: En la prueba de creatividad, el número de preguntas proporcionadas por los alumnos ante el estímulo de la imagen que se les presenta, da un número, que en función de la edad, es transformada a percentil por los parámetros de la propia prueba y constituye la variable que se estudia en este ámbito en la investigación.

Los datos aparecen en la siguiente tabla.

Tabla 4. Estadísticos descriptivos de las variables utilizadas.

	MEDIARA	MEDIAIN	PcTOT	PcCON	CREA Pc
Alumnos validados:	103	103	103	103	103
Alumnos sin validar:	0	0	0	0	0
Media:	6,661	6,739	67,524	65,602	54,573
Mediana:	6,750	6,750	70,000	70,000	50,000
Moda:	6,750	6,688	96,000	85,000	80,000
Desviación típica:	1,158	,906	25,937	26,914	21,861
Valor mínimo:	3,750	4,750	1,000	1,000	1,000
Valor máximo:	8,750	8,813	99,000	99,000	90,000

Fuente: Complemento EZAnalyze de Excel (Microsoft)

De los parámetros estadísticos se puede resaltar, estudiando las medias de las distintas variables, que el rendimiento académico es medio, al igual que el resto de las medias de las demás variables, por lo que ninguna de las variables estudiadas resalta como significativa de este grupo, mostrando una homogeneidad en el grupo de estudio como aspecto remarcable. La única que cae un poco es la correspondiente a la creatividad, perteneciendo al rango medio como las demás pero con un valor más bajo.

4.2. Correlaciones entre las variables.

Se presenta a continuación la correlación de las variables Atención, PcTOT y PcCON, Creatividad e Inteligencias Múltiples, por parejas, con el rendimiento académico.

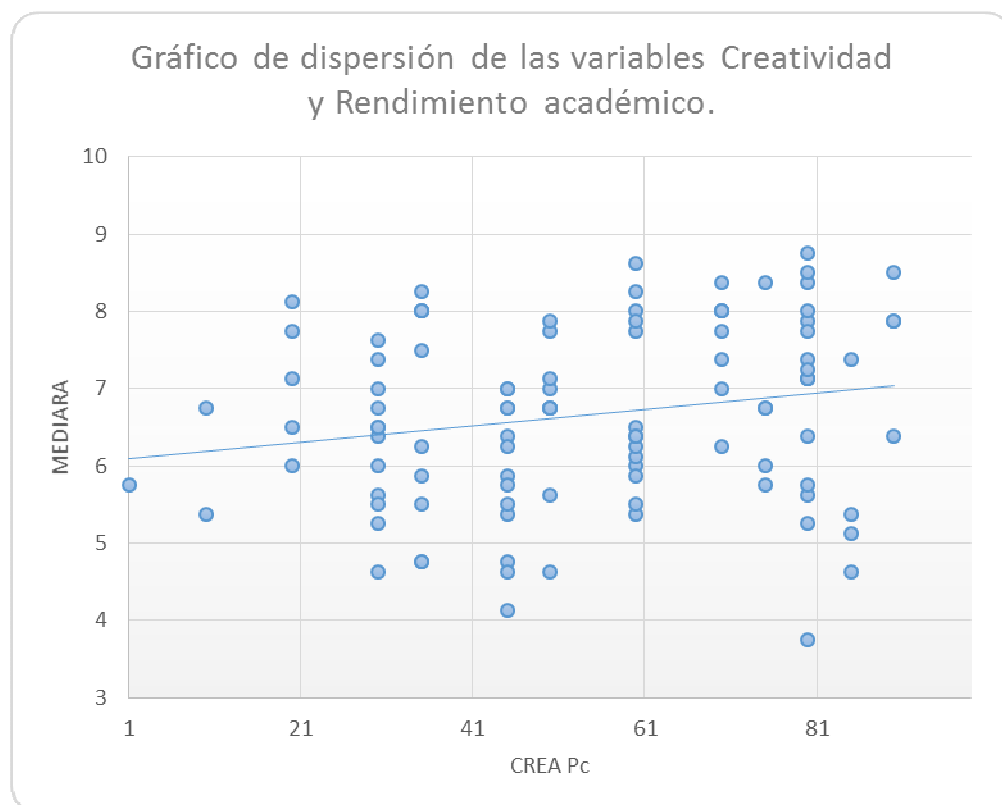
4.2.1. Creatividad y rendimiento académico.

Tras el análisis de los resultados de estas dos variables se obtienen los siguientes índices de correlación:

Correlación de Pearson	,202
Alumnos validados	103,000
P	,041

La correlación es baja, pero significativa, es decir, hay relación entre la Creatividad y el rendimiento académico. El valor de $p < .05$ confirma la hipótesis de partida.

El siguiente gráfico recoge la dispersión de los datos y la recta de regresión adecuada a la correlación de las variables.



4.2.2. Atención y rendimiento académico.

Se recuerda que, para la variable Atención se atiende a dos parámetros ya descritos: TOT y CON.

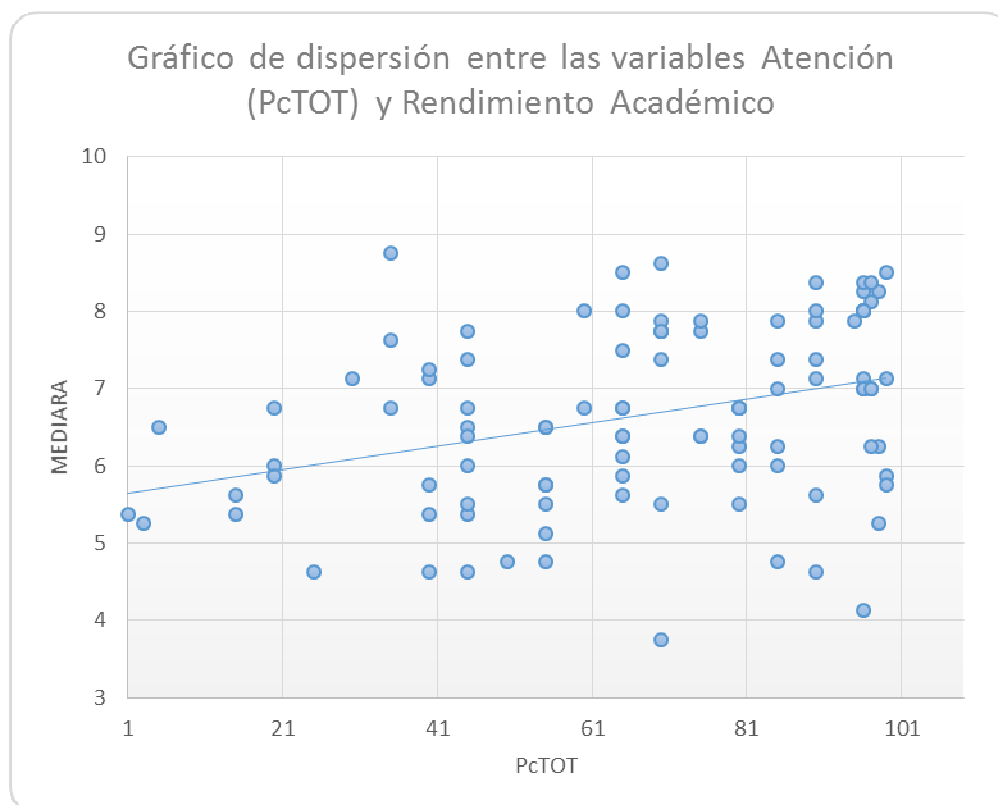
a) TOT y Rendimiento académico.

Tras el análisis de los resultados de estas dos variables se obtienen los siguientes índices de correlación:

Correlación de Pearson	,339
Alumnos validados	103,000
P	,000

Se observa una mayor correlación que con la variable Creatividad, pasando a ser de magnitud media. El valor de $p < .05$ indica que la correlación entre variables es estadísticamente significativa.

El gráfico de dispersión es el siguiente:



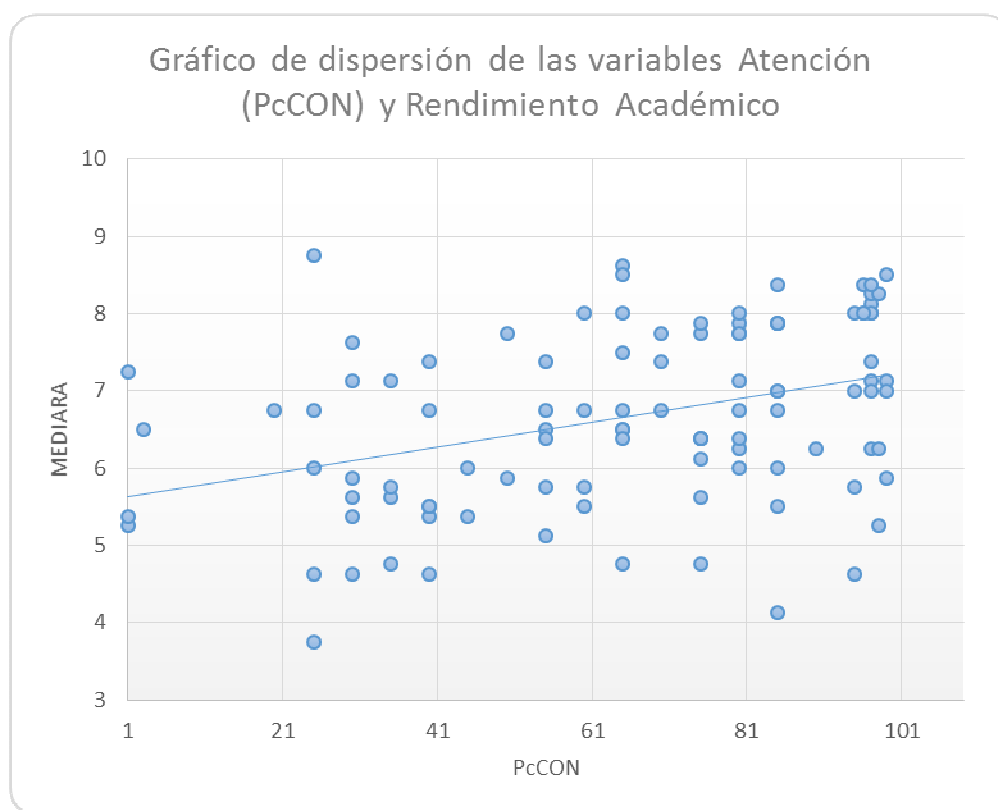
b) CON y rendimiento académico.

Tras el análisis de los resultados de estas dos variables se obtienen los siguientes índices de correlación:

Correlación de Pearson	,374
Alumnos validados	103,000
P	,000

Se observa que la correlación es aún mayor que la anterior, siendo también de media magnitud. El valor de $p < .05$ hace que la correlación entre las variables sea estadísticamente significativa.

Se muestra a continuación el gráfico de dispersión de los datos recogidos:



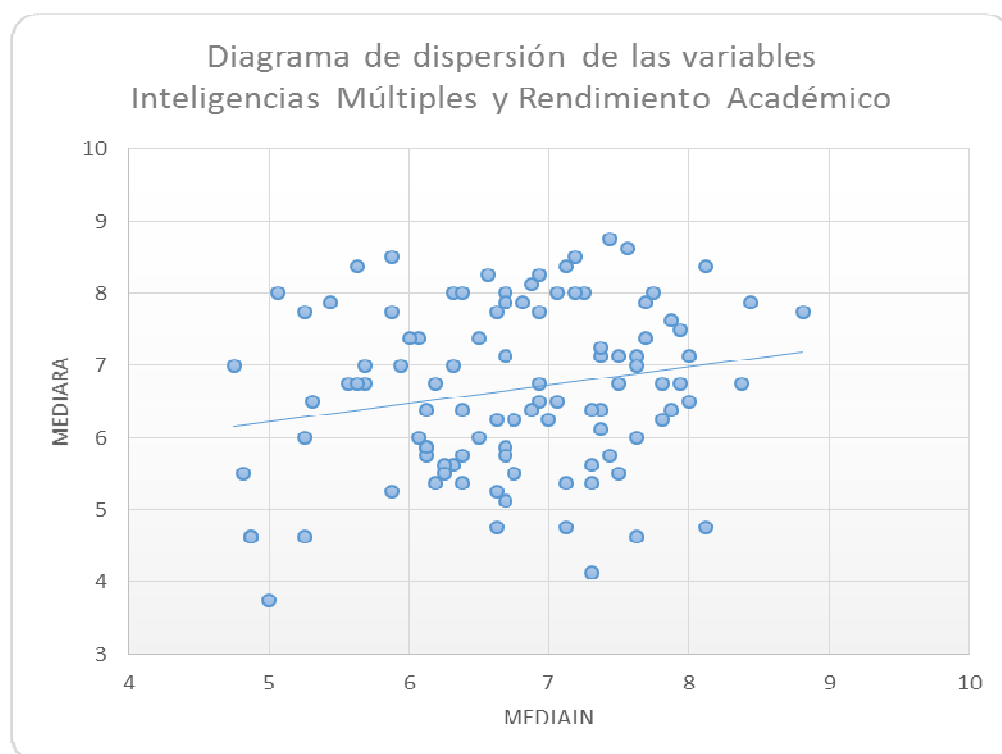
4.2.3. Inteligencias múltiples y rendimiento académico.

Tras el análisis de los resultados de estas dos variables se obtienen los siguientes índices de correlación:

Correlación de Pearson	,199
Alumnos validados	103,000
P	,044

Se observa una correlación de pequeña magnitud entre las variables Inteligencias Múltiples y Rendimiento académico. Al ser $p < .05$ la correlación, aunque de pequeña magnitud, es estadísticamente significativa.

La siguiente gráfica muestra la dispersión de los datos:



La presente tabla muestra en **negrita** las correlaciones estadísticamente significativas, observándose que son precisamente las parejas estudiadas más las dos correlacionadas al pertenecer a la misma variable y prueba PcTOT y PcCON.

Tabla 5. Correlaciones de todas las variables estudiadas entre sí.

	MEDIARA	MEDIAIN	PcTOT	PcCON	CREA Pc1a
MEDIARA	1				
N	-				
P	-				
MEDIAIN	,199	1			
N	103	-			
P	,04	-			
PcTOT	,339	-,020	1		
N	103	103	-		
P	,00	,84	-		
PcCON	,374	-,017	,912	1	
N	103	103	103	-	
P	,00	,86	,00	-	
CREA Pc1a	,202	-,065	,009	-,052	1
N	103	103	103	103	-
P	,04	,52	,92	,60	-

Fuente: Complemento EZAnalyze de Excel (Microsoft)

5. PROGRAMA DE INTERVENCIÓN

Tras la comprobación de la hipótesis del presente trabajo de investigación se trata ahora de orientar a los docentes acerca de cómo introducir en su programación aspectos que trabajen las variables estudiadas, es decir, atención, creatividad e IM. No se trata de elaborar una programación, ni siquiera de proponer unidades didácticas, siendo el objetivo principal del programa:

- Orientar y enfocar el trabajo de aula de los docentes en la introducción de actividades diseñadas para desarrollar las IM y la creatividad en los alumnos.

A continuación se presentan unas líneas de actuación para alcanzar dicho objetivo.

5.1. Introducción de aspectos creativos en el aula.

La predominancia del hemisferio derecho o izquierdo del cerebro de los alumnos en las tareas de aula, influyen en el modo de pensamiento, las habilidades y el comportamiento en la misma. Es, por tanto, necesario el conocimiento de estos aspectos por parte de los docentes a la hora de organizar el trabajo y conseguir que las actividades potencien los aspectos creativos de los alumnos en el aula (Metts Ralph, 1999).

Por otra parte, como estudia Amabile (1983), los factores sociales asociados a la creatividad dependen en alto grado de la motivación, la evaluación y las recompensas. La motivación aumenta si los alumnos trabajan en proyectos propios, sin embargo, una mala evaluación de las tareas o la propia recompensa por el trabajo pueden perjudicar la creatividad de los alumnos.

En el sistema educativo actual, uno de los referentes que peor resultado están dando es el de resolución de problemas, generalmente asociada a las matemáticas, pero trasladable al resto de materias. En este sentido conviene conocer en el aula diversos modelos de creatividad en resolución de problemas como el de Wallas (1926), el de Parnes, Noller y Biondi (1977) el de Amabile (1983) o el de Guilford (1967).

Es por esto que en la actualidad cada vez están más presentes en los sistemas educativos modernos el aprendizaje a partir del desarrollo de proyectos globales.

Nuestros alumnos requieren del desarrollo del pensamiento crítico y creativo. Muchas iniciativas se lo plantean y para ello utilizan el modelo CAIT (Constructivo, Autorregulado, Interactivo y Tecnológico)

A modo de resumen, de entre los muchos modelos para trabajar la creatividad en el aula, se hace referencia a la teoría de Sternberg y Lubart (1993) que ayuda a conceptualizar y desarrollar la creatividad mediante el análisis de sus componentes identificativos: a) la inteligencia, b) los estilos de pensamiento, c) la motivación, d) el conocimiento, e) la personalidad y f) el contexto.

5.1.1. Actividades para integrar objetivos curriculares en el desarrollo de la creatividad.

Algunos ejemplos se listan a continuación.

- Listas de chequeo o hacer preguntas. Favorece la generación de ideas a partir de preguntas enfocadas a diversos puntos de vista.
- Entradas aleatorias (Random Input). Relación del problema a solucionar con palabras generadas aleatoriamente.
- Los seis sombreros. Enfoca el problema desde seis puntos de vista diferentes determinados por el color del sombrero que es asociado a una manera de pensar.
- Imitación. Como paso previo del pensamiento original.
- Reversión de problemas (Problem reversal) La premisa es partir del opuesto que tienen las acciones, los atributos de las cosas, las situaciones... para generar diversos puntos de vista.
- Tormenta de ideas o Brainstorming. Se trata de generar múltiples ideas en grupo sin evaluarlas ni analizarlas. Las premisas son: suspender el juicio crítico, buscar la cantidad, alentar cualquier idea por absurda que sea y desarrollar las ideas de los demás.
- Conexiones morfológicas forzadas y análisis morfológico. Están dentro de la metodología “listado de atributos”. Se registran los atributos del problema y se revisan las opciones de cada atributo por separado, haciendo cambios, adaptándolos, perfeccionándolos,...

5.2. Introducción de elementos de Inteligencias Múltiples en el aula.

Con el fin de ayudar en la orientación del tipo de actividades que fomentan el desarrollo de las distintas inteligencias se desarrolla el siguiente listado:

INTELIGENCIA LINGÜÍSTICA.

- Juego del teléfono en grupo
- Diálogos interactivos
- Juegos de palabras
- Asambleas críticas sobre sociedad
- Verbalizar la comprensión
- Debates preferentemente sobre temas transversales
- Solución de problemas
- Tormenta de ideas

INTELIGENCIA LÓGICO-MATEMÁTICA.

- Hallar volúmenes de cuerpos irregulares
- Ejercitar la medida real, no teórica, de diversas magnitudes
- Utilizar los sentidos para llegar al razonamiento
- Tangrams
- Juegos matemáticos de ingenio
- Matemáticas en el entorno
- Fomentar el razonamiento lógico

INTELIGENCIA MUSICAL

- Programas de atención y concentración
- Métodos de aprendizaje musical
- Patrimonio musical

- Grandes compositores
- Danzas y expresión corporal
- Audiciones
- Conciertos
- Reconocer instrumentos

INTELIGENCIA CORPORAL-CINESTÉSICA

- Deportes con entrenamiento específico.
- Actividades de aventura
- Programas de atención y concentración
- Comunicación con gestos
- Expresión corporal y creatividad
- Ejercicios de relajación
- Danzas del mundo
- Teatro

INTELIGENCIA NATURALISTA

- Excursiones a bosques, zoológicos,... y proyectos medioambientales
- Terrarios y acuarios
- Museos de ciencia
- Senderismo
- Juegos de cooperación y aventuras en la naturaleza
- Voluntariado medioambiental

- Trabajos de investigación

INTELIGENCIA INTRAPERSONAL

- Estrategias de elección de opciones
- Tests de personalidad
- Biografías
- Evaluación emocional y resolución de conflictos
- Toma de decisiones
- Definir metas
- Responsabilidad y libertad personal
- Estudio independiente y al propio ritmo.

INTELIGENCIA INTERPERSONAL

- Tolerancia, posición crítica y responsable.
- Fomento de la empatía
- Debates, concursos
- Asociacionismo
- Deportes de grupo
- Estrategias de comunicación
- Actividades de cooperación en el aula
- Habilidades sociales
- Tutoría entre iguales
- Sinceridad, confianza y generosidad

- Atención a las personas cercanas

INTELIGENCIA VISO-ESPACIAL.

- Juegos espaciales con mapas imaginarios
- Alfabetización cartográfica
- Aplicación a Geografía e Historia
- Estudio de mapas
- Patrimonio sociocultural
- Grabación de videos
- Modelado y escultura
- Museos de arte

5.3. Desarrollo de la atención.

El mantenimiento de la atención en la tarea escolar durante las sesiones lectivas es imposible, por la duración de las mismas, es decir, en sesiones de más de 45 minutos, la atención se va a dispersar necesariamente. El docente ha de tener herramientas para reconducir la atención a la tarea. Hay muchas técnicas para ello. Romper con una pregunta que plantee un reto relacionado con lo que va a venir en la clase a continuación es muy eficaz. Ir manteniendo un hilo conductor de la sesión mediante actividades en las que participen los alumnos más que el profesor, garantiza el interés por realizarlas, más si constituyen un reto cognitivo. Si conseguimos introducir actividades que fomenten la creatividad y desarrollen las inteligencias múltiples como las expuestas anteriormente, harán que la atención se disperse menos que cuando la actividad es una clase de exposición de contenidos.

Conseguir introducir en la clase periodos de relajación y meditación, estilo mindfulness, se está demostrando como una actividad muy útil en el proceso de enseñanza-aprendizaje porque evita el estrés ante situaciones pasadas o futuras que impiden a los alumnos estar en clase en el momento presente.

5.4. Cronograma y evaluación.

La evaluación del estado del rendimiento académico de los alumnos que constituyen la muestra se realizó con los resultados académicos de la primera evaluación. Se propone el siguiente cronograma:

- 2º trimestre. Reuniones programadas por Departamentos para definir las actividades a realizar según la guía genérica que se presenta a continuación.
- Programación de la realización de las mismas a lo largo de la tercera evaluación (3 meses)
- Pasar de nuevo las pruebas y realizar el estudio de correlación de las variables con el rendimiento académico y ver si dicha correlación ha aumentado.

Evaluación:

- Comprobar si el rendimiento académico es más alto en la tercera que en las otras dos evaluaciones, estableciendo si esa mejoría es fruto de la nueva estrategia y hasta qué punto.

6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.

6.1. *Discusión.*

El objetivo principal de este estudio es observar la relación existente entre la Creatividad, la Atención y las Inteligencias Múltiples con el rendimiento académico. Estas tres variables constituyen un conjunto heterogéneo que no se cultiva en las aulas de manera explícita. Se suponen, en principio, variables que los alumnos poseen en cierta medida y que en algún caso suponen un apoyo para obtener mejores resultados académicos.

En ningún caso, aunque afortunadamente se está cambiando esta tendencia, se tienen en cuenta a priori a la hora de diseñar actividades, unidades didácticas o programaciones. Sin embargo, todo docente valora al alumno creativo, que busca alternativas de solución a los problemas, que da juego en la clase con su pensamiento divergente y sus ideas innovadoras, a lo que está contribuyendo el mayor conocimiento actual de la neurociencia (Rodríguez-Muñoz, 2011)

También es valorado el alumno que enfoca su atención en el discurso del profesor, de manera continuada en el tiempo, que asiente comprensivamente ante la explicación de un concepto,... pero es valorado negativamente aquel que está distraído, y mucho más si manifiesta alguna conducta disruptiva (Jensen, 2010)

En cuanto a las Inteligencias Múltiples prácticamente ningún docente presta atención a las señales que éstas muestran. Independientemente de las inteligencias lingüística y lógico-matemática, más relacionadas, en principio, con sus correspondientes áreas instrumentales, la atención a las otras inteligencias nos permitiría observar y atender a aquellos alumnos que para entender o explicar un concepto, gesticulan y utilizan el lenguaje no verbal, a aquellos que captan a la primera un concepto si va acompañado de soporte visual, a aquellos alumnos que cantan o recitan para recordar información. Y qué decir tiene la atención a la inteligencia emocional, participada por las inteligencias Intrapersonal e Interpersonal, para manejar sus propias emociones y la relación social con los demás, que tanto inciden o pueden incidir en el rendimiento académico. Afortunadamente hay estudios, cada vez más numerosos, que abogan por la inclusión de las IM en el aula incluso para alumnos de altas capacidades (Carpintero, Cabezas y Pérez-Sánchez, 2009)

6.2. Conclusiones.

El estudio que se presenta confirma la hipótesis de que estas variables están correlacionadas con el rendimiento académico positivamente. Por lo que da pie a que se incluyan en mayor o menor medida en los programas académicos de las distintas áreas curriculares, si bien, más que en dichas áreas, en la elaboración y puesta en marcha de proyectos interdisciplinares, donde el mundo real y el académico tienen más puntos en común y donde se desarrolla mejor el proceso de aprendizaje.

6.3. Limitaciones.

Este estudio presenta limitaciones que hay que tener en cuenta para valorar en su justa medida los resultados obtenidos. Si bien, la hipótesis de partida se ha cumplido y por tanto se legitima el planteamiento de acciones posteriores, la correlación entre las variables, aunque estadísticamente significativas en los tres casos, son de media (Atención) y pequeña magnitud (Creatividad e Inteligencias Múltiples).

Las posibles limitaciones al estudio se pueden estudiar desde las perspectivas de la muestra, las pruebas y las propias variables.

6.3.1. Limitaciones en cuanto a la muestra.

La muestra consta de 103 alumnos de 12 años que cursan 1º de E.S.O. en el colegio Gredos San Diego El Escorial de Madrid. El número de sujetos de la muestra nos parece adecuado para establecer correlaciones, pero a la vista de los resultados de las pruebas, es probable que, aunque están adaptadas al grupo de edad, faltara en esta muestra en concreto, cierto grado de madurez que se estudiará más específicamente al ver las limitaciones en cuanto a las pruebas. Se puede resolver con facilidad si se completa el estudio con algún curso más de E.S.O. o con los tres que quedan por evaluar (2º, 3º y 4º). Logísticamente sería factible.

6.3.2. Limitaciones en cuanto a las pruebas.

La prueba con mejores resultados en cuanto a correlación es la de Atención (d2). En general fue bien entendida y realizada, aunque algún caso demuestra que, por los resultados, no se hizo con el nivel de comprensión de la prueba adecuado.

La prueba de Creatividad tiene el hándicap de que, en algunos casos, la necesidad de hacer el mayor número de preguntas hacía que cayeran en preguntas no válidas por repetición de concepto erróneo (sobre todo del estilo: ¿qué edad tiene el camarero? ¿Qué edad tiene el cliente?...) lo que ha bajado considerablemente la puntuación general de la prueba, quizá porque el investigador no puso los ejemplos adecuados al inicio de la prueba.

El cuestionario de Inteligencias Múltiples tiene varios inconvenientes. Uno es la comprensión de las preguntas. Aunque tenían la libertad de preguntar para aclarar dudas sobre el cuestionario, muchas veces, como se ha demostrado con los resultados, no se ha preguntado y, por lo tanto, no se han comprendido determinadas preguntas. Tiene el inconveniente de que es una autoevaluación, y no hay mucha cultura de autoevaluación en nuestro sistema educativo, además, como se ha comentado antes, el grado de madurez para un cuestionario autoevaluativo en esta muestra quizá fuera algo bajo, por lo que los resultados, a juicio del investigador, son algo menores de los que debería reflejar en alguna inteligencia.

6.3.3. Limitaciones en cuanto a las propias variables.

En cuanto a las variables en sí no se ven limitaciones a priori para que, tanto la muestra, como las pruebas, no sean adecuadas a las mismas. Sería interesante comprobar, con estas mismas variables, pero con otro tipo de pruebas, si se reproducen los resultados o no.

6.4. Prospectiva.

La labor futura relativa al estudio y análisis de los resultados del presente estudio se enfocan desde dos puntos de vista.

El primero es consolidar los resultados del análisis ampliando la muestra y utilizando más pruebas específicas, incluyendo un cuestionario para los profesores que den información sobre aspectos relevantes acerca de las variables estudiadas de los alumnos con los que conviven a diario. Incluso involucrar a las familias en el fomento de dichas variables en las actividades de ocio y tiempo libre en casa.

El segundo es incluso objetivo específico de este estudio, en concreto el objetivo e): Enunciar a modo de ejemplo algunas actividades de diversas áreas que contemplen las IM y la creatividad como hilo conductor.

Se ha intentado esbozar este trabajo en el apartado anterior.

En cualquier caso, la introducción de aspectos neuropsicológicos en la profesión docente se está haciendo cada vez más indispensable. El campo de acción es muy grande, pero la iniciación al mismo es inexcusable. Los futuros (y actuales) docentes deben procurarse formación básica en neuropsicología y trasladarla al proceso de enseñanza-aprendizaje, desde la reestructuración de los contenidos como en el del manejo de metodologías activas basadas en el reto cognitivo y en el protagonismo del alumno en el proceso.

7. BIBLIOGRAFÍA

Referencias Bibliográficas

- Amabile, T. M. (1983). Socioal Psychology of creativity: A componential conceptualization. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45, 997-1013.
- Belkys, G., & Castro, S. (2005). Las Inteligencias Múltiples en el aula de clases. *Revista de investigación nº 58 instituto pedagógico de Caracas*, 177-210.
- Bisquerra, R. (2014). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: Editorial La Muralla.
- Brickenkamp, R. (2004). *Test de atención. d2*. Madrid: TEA Ediciones.
- Carpintero, E., Cabezas, D., & Pérez Sánchez, L. (2009). Inteligencias múltiples y altas capacidades. Una propuesta de enriquecimiento basada en el modelo de Howard Gardner. *Faisca. Vol. 14 nº 16*, 4-13.
- Chávez, R. A., Graff-Guerrero, A., G^a-Reyna, J., Vaugier, V., & Cruz-Fuentes, C. (2004). Neurobiología de la creatividad: Resultados preliminares de un estudio de actividad cerebral. *Salud Mental vol. 27 nº 3*, 38-46.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Colomer-Diago, C., Miranda-Casas, A., Herdoiza-Arroyo, P., & Presentación-Herreño, M. (2012). Funciones ejecutivas características estresantes de niños con trastorno por déficit de atención/ hiperactividad: influencia en los resultados durante la adolescencia. *Revista de Neurología*, 54 (Supl. 1), 117-126.

- Corbalán, J., & Limiñana, R. (2010). El genio en una botella. El test CREA, las preguntas y la creatividad. Introducción al monográfico. El test CREA, inteligencia creativa. *Anales de Psicología* 26 (2), 197-205.
- Corbalán, J., Martínez, F., Donolo, D., Monreal, C., Tejerina, M., & Limiñana, R. (2003). *CREA. Inteligencia creativa. Una medida cognitiva de la creatividad*. Madrid: TEA Ediciones.
- Escobar, A., & Gómez-González, B. (2006). Creatividad y función cerebral. *Rev. Mex. Neurociencia* 7 (5), 391-399.
- Fernández, C., Prieto, M., Bermejo, M., & Ferrando, M. (2006). Fundamentos psicopedagógicos de las inteligencias múltiples. *Revista española de pedagogía* nº 233, 5-20.
- Fernández-Castillo, A., & Gutiérrez-Rojo, M. E. (2009). Atención selectiva, ansiedad, sintomatología depresiva y rendimiento académico en adolescentes. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 7 (1), 19-76.
- Ferrándiz, C., Prieto, M., Ballester, P., & Bermejo, M. (2004). Validez y fiabilidad de los instrumentos de evaluación de las Inteligencias múltiples en los primeros niveles instruccionales. *Psicothema*, vol 16 nº 1, 7-13.
- Feuerstein, R., Rand, Y., Hoffman, M., & Miller, R. (1980). *Instrumental enrichment*. Baltimore: University Park Press.
- Fuentes de Gracia, S., García-Gallego, C., Quintanilla Cobián, L., Rodríguez-Fernández, R., Rubio de Lemus, P., & Sarriá Sánchez, E. (2010). *Fundamentos de investigación en Psicología*. Madrid: Ed. UNED.
- Fuentes, L., & García-Sevilla, J. (2010). *Manual de psicología de la atención. Una perspectiva neurocientífica*. Madrid: Síntesis.

García Sevilla, J. (1997). *Psicología de la atención*. Madrid: Síntesis.

Gardner, H. (1983). *Estructuras de la mente. La teoría de las Inteligencias Múltiples*. Mexico: FCE.

Gardner, H. (2005). *Inteligencias Múltiples: la teoría en la práctica*. Barcelona: Paidós.

Gardner, H. (2012). *El desarrollo y educación de la mente*. Barcelona: Paidós.

Goleman, D. (1995). *Inteligencia emocional*. Barcelona: Kairós.

Guilford, J. P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. New York: McGraw-Hill.

Gutierrez, S., & Montañez, G. (2012). Análisis teórico sobre el concepto de rendimiento escolar y la influencia de factores socioculturales. *Revista Iberoamericana para la investigación y desarrollo educativo*, 9.

Jensen, E. (2010). *Cerebro y aprendizaje. Competencias e implicaciones educativas*. Madrid: Narcea ediciones.

Lee, L., Harrison, L., & Mechelli, A. (2003). A report of the functional connectivity workshop. *Dusseldorf NeuroImage*, 9, 457-465.

Leuner, B. (1966). En M. A. Eissa, & J. Cassady, *Emotional Intelligence: Perspectives on Educational and Positive Psychology*. New York: Peter Lang Publishing.

Martín-Lobo, M. P. (2006). *El salto al aprendizaje*. Madrid: Ediciones Palabra.

Mayolas, M. C., Villarroja, A., & Reverter, J. (2010). Relación entre lateralidad y los aprendizajes escolares. *Apunts. Educación Física y Deportes*. n° 101, tercer trimestre, 32-42.

Metts, R. (1999). *Teorías y ejercicios*. Santiago de Chile, Chile.

- Narbona, J., & Crespo-Eguílaz, N. (2005). Trastornos de memoria y de atención en disfunciones cerebrales del niño. *Revista de Neurología: 40 (Supl 1)*, 33-35.
- Navarro, R. E. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *Revista electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 1 (2)*, 1-15.
- Parnes, S. J., Noller, R., & Biondi, A. (1977). *Guide to creative action*. New York: Charles Scribner's Sons.
- Pérez, A. (2008). ¿Competencias o pensamiento práctico? La construcción de los significados de representación y de acción . En VVAA, *Educación por competencias ¿qué hay de nuevo?* Madrid: Morata.
- Prieto, M. D., Ferrándiz, C., & Ballester, P. (2001). Evaluación de la competencia cognitiva desde la teoría de las Inteligencias Múltiples. *Enseñanza nº 19*, 91-111.
- Prieto, M. D., Navarro, J., Villa, E., Ferrándiz, C., & Ballester, P. (2002). Estilos de trabajo e Inteligencias Múltiples. *Revista de Educación, 4*, 107-118.
- Pueyo, R., Mañeru, C., Vendreel, P., Mataró, M., Estévez-González, A., García-Sánchez, C., & Junqué, C. (2000). Trastorno por déficit de atención con hiperactividad. Asimetrías cerebrales observables en resonancia magnética. *Revista de Neurología, 30 (10)*, 920-925.
- Rodríguez-Muñoz, F. J. (2011). Contribuciones de la neurociencia al entendimiento de la creatividad humana. *Arte, Individuo y Sociedad, 23 (2)*, 45-54.
- Rodríguez-Muñoz, F. J. (2011). Contribuciones de la neurociencia al entendimiento de la creatividad humana. *Arte, Individuo y Sociedad, 23 (2)*, 45-54.
- Ruiz, C. (2004). Creatividad y estilos de aprendizaje. Tesis doctoral. Universidad de Málaga.
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. (1993). Investing in creativity. *Psychological Inquiry, 4(3)*, 229-232.

Wallas, G. (1926). *The Art of Thought*. New York: Harcourt Brace.

Wilder, R. (1996). Peering into the hyperactive Brain. *Brain Work Newsletter*, 6, 5-7.

Zabala, A., & Arnau, L. (2007). *11 Ideas clave. Cómo aprender y enseñar competencias*. Barcelona: Graó.

ANEXOS.

Anexo 1. Datos sobre el rendimiento académico.

Resultados de la primera evaluación y su media por alumno.

	Lengua Castellana y Literatura	mat.es	Inglés	B y G	GeH	EF	EPV	TECNOL	MEDIARA
Alumno 1	5,00	6,00	8,00	5,00	6,00	8,00	7,00	9,00	6,75
Alumno 2	8,00	8,00	8,00	9,00	9,00	10,00	9,00	9,00	8,75
Alumno 3	4,00	6,00	5,00	6,00	6,00	7,00	7,00	6,00	5,88
Alumno 4	6,00	6,00	7,00	7,00	7,00	8,00	8,00	8,00	7,13
Alumno 5	5,00	4,00	6,00	3,00	5,00	6,00	7,00	7,00	5,38
Alumno 6	5,00	8,00	6,00	5,00	6,00	8,00	7,00	6,00	6,38
Alumno 7	6,00	5,00	6,00	5,00	6,00	8,00	7,00	8,00	6,38
Alumno 8	6,00	6,00	8,00	7,00	7,00	8,00	9,00	8,00	7,38
Alumno 9	7,00	5,00	8,00	7,00	8,00	7,00	8,00	9,00	7,38
Alumno 10	5,00	7,00	5,00	6,00	7,00	5,00	7,00	6,00	6,00
Alumno 11	5,00	4,00	5,00	4,00	5,00	7,00	5,00	8,00	5,38
Alumno 12	6,00	6,00	7,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	6,75
Alumno 13	2,00	3,00	4,00	2,00	4,00	6,00	4,00	5,00	3,75
Alumno 14	7,00	9,00	8,00	7,00	7,00	8,00	9,00	9,00	8,00
Alumno 15	4,00	4,00	7,00	3,00	4,00	6,00	5,00	5,00	4,75
Alumno 16	6,00	6,00	7,00	6,00	6,00	6,00	7,00	5,00	6,13
Alumno 17	6,00	7,00	8,00	7,00	8,00	8,00	9,00	9,00	7,75
Alumno 18	6,00	6,00	7,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	7,38
Alumno 19	4,00	4,00	5,00	3,00	6,00	8,00	7,00	8,00	5,63
Alumno 20	6,00	5,00	7,00	8,00	7,00	8,00	8,00	7,00	7,00
Alumno 21	8,00	9,00	8,00	10,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,38
Alumno 22	5,00	8,00	7,00	9,00	8,00	7,00	8,00	5,00	7,13
Alumno 23	5,00	6,00	8,00	7,00	8,00	6,00	6,00	8,00	6,75
Alumno 24	5,00	6,00	9,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,25
Alumno 25	5,00	7,00	8,00	8,00	7,00	6,00	8,00	8,00	7,13
Alumno 26	5,00	6,00	6,00	4,00	3,00	8,00	8,00	8,00	6,00
Alumno 27	4,00	5,00	5,00	4,00	4,00	6,00	5,00	4,00	4,63
Alumno 28	3,00	6,00	6,00	4,00	5,00	7,00	6,00	6,00	5,38

Alumno 29	4,00	4,00	6,00	6,00	5,00	7,00	6,00	8,00	5,75
Alumno 30	5,00	7,00	6,00	8,00	8,00	9,00	9,00	9,00	7,63
Alumno 31	7,00	7,00	7,00	9,00	8,00	9,00	8,00	9,00	8,00
Alumno 32	4,00	5,00	6,00	9,00	8,00	8,00	8,00	9,00	7,13
Alumno 33	4,00	5,00	7,00	5,00	6,00	9,00	6,00	9,00	6,38
Alumno 34	6,00	5,00	7,00	8,00	7,00	9,00	6,00	6,00	6,75
Alumno 35	6,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	7,75
Alumno 36	4,00	6,00	6,00	5,00	5,00	6,00	6,00	8,00	5,75
Alumno 37	8,00	6,00	8,00	9,00	7,00	8,00	9,00	9,00	8,00
Alumno 38	4,00	6,00	6,00	4,00	5,00	7,00	6,00	7,00	5,63
Alumno 39	8,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	7,00	8,63
Alumno 40	6,00	8,00	7,00	7,00	5,00	9,00	7,00	7,00	7,00
Alumno 41	8,00	7,00	8,00	8,00	8,00	9,00	9,00	7,00	8,00
Alumno 42	5,00	6,00	7,00	7,00	6,00	5,00	7,00	8,00	6,38
Alumno 43	7,00	9,00	8,00	8,00	9,00	8,00	8,00	8,00	8,13
Alumno 44	7,00	7,00	8,00	9,00	9,00	8,00	9,00	9,00	8,25
Alumno 45	5,00	6,00	5,00	7,00	7,00	9,00	8,00	7,00	6,75
Alumno 46	7,00	9,00	9,00	8,00	8,00	8,00	8,00	9,00	8,25
Alumno 47	3,00	2,00	4,00	3,00	5,00	6,00	3,00	7,00	4,13
Alumno 48	4,00	2,00	7,00	4,00	4,00	6,00	5,00	6,00	4,75
Alumno 49	6,00	5,00	8,00	4,00	7,00	7,00	7,00	8,00	6,50
Alumno 50	4,00	4,00	6,00	6,00	6,00	8,00	6,00	8,00	6,00
Alumno 51	7,00	6,00	8,00	7,00	8,00	7,00	9,00	8,00	7,50
Alumno 52	6,00	8,00	6,00	7,00	7,00	7,00	7,00	9,00	7,13
Alumno 53	4,00	3,00	6,00	4,00	4,00	7,00	6,00	8,00	5,25
Alumno 54	4,00	4,00	6,00	6,00	6,00	8,00	6,00	8,00	6,00
Alumno 55	8,00	8,00	8,00	9,00	8,00	10,00	8,00	9,00	8,50
Alumno 56	5,00	8,00	8,00	4,00	5,00	5,00	6,00	9,00	6,25
Alumno 57	5,00	5,00	8,00	7,00	6,00	7,00	7,00	7,00	6,50
Alumno 58	7,00	8,00	8,00	8,00	7,00	8,00	9,00	8,00	7,88
Alumno 59	6,00	8,00	8,00	7,00	7,00	9,00	9,00	9,00	7,88
Alumno 60	3,00	5,00	5,00	4,00	6,00	8,00	7,00	7,00	5,63
Alumno 61	6,00	8,00	7,00	5,00	6,00	9,00	8,00	7,00	7,00
Alumno 62	7,00	8,00	8,00	8,00	7,00	8,00	8,00	8,00	7,75
Alumno 63	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	7,00	6,00	7,00	6,25
Alumno 64	5,00	7,00	6,00	7,00	7,00	7,00	9,00	6,00	6,75
Alumno 65	6,00	8,00	9,00	7,00	6,00	9,00	9,00	9,00	7,88

Alumno 66	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00	6,00	5,00	7,00	4,63
Alumno 67	5,00	6,00	8,00	5,00	5,00	7,00	8,00	8,00	6,50
Alumno 68	7,00	8,00	9,00	8,00	8,00	9,00	9,00	9,00	8,38
Alumno 69	4,00	7,00	5,00	6,00	5,00	6,00	7,00	7,00	5,88
Alumno 70	4,00	5,00	5,00	7,00	5,00	6,00	6,00	6,00	5,50
Alumno 71	5,00	5,00	5,00	5,00	6,00	5,00	5,00	6,00	5,25
Alumno 72	8,00	7,00	9,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
Alumno 73	4,00	4,00	6,00	5,00	7,00	7,00	6,00	5,00	5,50
Alumno 74	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	6,00	5,00	6,00	5,13
Alumno 75	7,00	7,00	8,00	8,00	6,00	9,00	9,00	8,00	7,75
Alumno 76	7,00	9,00	8,00	9,00	9,00	8,00	9,00	9,00	8,50
Alumno 77	6,00	7,00	7,00	8,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
Alumno 78	3,00	4,00	5,00	3,00	4,00	6,00	6,00	6,00	4,63
Alumno 79	8,00	7,00	9,00	7,00	7,00	6,00	8,00	7,00	7,38
Alumno 80	5,00	8,00	8,00	8,00	7,00	6,00	7,00	5,00	6,75
Alumno 81	7,00	9,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	7,00	7,88
Alumno 82	4,00	6,00	6,00	6,00	6,00	8,00	7,00	7,00	6,25
Alumno 83	5,00	7,00	8,00	7,00	6,00	9,00	6,00	6,00	6,75
Alumno 84	6,00	7,00	7,00	6,00	7,00	7,00	7,00	7,00	6,75
Alumno 85	7,00	7,00	6,00	6,00	5,00	7,00	8,00	6,00	6,50
Alumno 86	5,00	4,00	5,00	3,00	4,00	7,00	4,00	5,00	4,63
Alumno 87	3,00	6,00	5,00	5,00	5,00	7,00	5,00	7,00	5,38
Alumno 88	8,00	9,00	7,00	8,00	8,00	9,00	9,00	9,00	8,38
Alumno 89	4,00	7,00	6,00	4,00	4,00	8,00	8,00	6,00	5,88
Alumno 90	6,00	5,00	6,00	6,00	5,00	9,00	7,00	7,00	6,38
Alumno 91	3,00	6,00	5,00	4,00	5,00	8,00	6,00	7,00	5,50
Alumno 92	7,00	7,00	9,00	9,00	8,00	8,00	9,00	7,00	8,00
Alumno 93	4,00	7,00	5,00	5,00	5,00	7,00	6,00	7,00	5,75
Alumno 94	5,00	6,00	7,00	5,00	5,00	7,00	5,00	6,00	5,75
Alumno 95	4,00	6,00	5,00	5,00	6,00	6,00	7,00	5,00	5,50
Alumno 96	3,00	5,00	3,00	3,00	5,00	7,00	5,00	7,00	4,75
Alumno 97	7,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	9,00	8,00
Alumno 98	7,00	8,00	7,00	8,00	8,00	9,00	9,00	8,00	8,00
Alumno 99	6,00	9,00	7,00	9,00	8,00	8,00	8,00	7,00	7,75
Alumno 100	8,00	8,00	7,00	7,00	7,00	9,00	8,00	9,00	7,88
Alumno 101	5,00	8,00	7,00	5,00	7,00	7,00	7,00	5,00	6,38
Alumno 102	6,00	8,00	8,00	8,00	7,00	6,00	7,00	6,00	7,00

Relación entre Inteligencias Múltiples, Creatividad y Atención con el rendimiento académico en alumnos de 1º de E.S.O. del
colegio Gredos San Diego El Escorial de Madrid

Alumno 103	6,00	8,00	5,00	9,00	8,00	8,00	7,00	7,00	7,25
------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Anexo 2. Datos sobre los resultados del cuestionario de Inteligencias Múltiples.

	INAT	I MUS	I MAT	I INTER	I LIN	I VISO ESP	I CORP CIN	I INTRA	MEDIAIN
Alumno 1	8	8	5,5	9	8	6,5	9	8,5	7,81
Alumno 2	8,5	5,5	6	8	8,5	8,5	8	6,5	7,44
Alumno 3	4	5,5	5,5	6,5	4	10	7,5	6	6,13
Alumno 4	8	5,5	6	7,5	6	6,5	6,5	7,5	6,69
Alumno 5	7	7	6	7	7	6,5	3,5	7	6,38
Alumno 6	8,5	6	7	8	8	8	6,5	7	7,38
Alumno 7	6,5	7	5	8,5	6	7	9,5	9	7,31
Alumno 8	6,5	5,5	4,5	8,5	4,5	5,5	6,5	7	6,06
Alumno 9	9,5	6	6,5	8,5	8,5	7	7,5	8	7,69
Alumno 10	4,5	3,5	5	4	4	8,5	5	7,5	5,25
Alumno 11	7	5,5	5,5	8,5	4,5	5,5	4,5	8,5	6,19
Alumno 12	3,5	8,5	4	3	7	8	4	6,5	5,56
Alumno 13	5	5,5	4	6,5	3,5	4	3,5	8	5,00
Alumno 14	8	6	7	7,5	6,5	7	7,5	7	7,06
Alumno 15	6	6	5	9,5	8	7,5	6,5	8,5	7,13
Alumno 16	7,5	8,5	6	7	6	9	7	8	7,38
Alumno 17	5	4	5,5	6	4	6,5	5	6	5,25
Alumno 18	9	7	7	8	4,5	4,5	5	7	6,50
Alumno 19	3,5	7,5	4,5	8	4,5	7,5	8	7	6,31
Alumno 20	5	6	3,5	7	6,5	5,5	7	5	5,69
Alumno 21	7	5	6	7,5	3	4	5	7,5	5,63
Alumno 22	7	7	6	8,5	8,5	8	7,5	7,5	7,50
Alumno 23	7,5	9,5	6	4,5	7	7,5	5,5	8	6,94
Alumno 24	8,5	7,5	4,5	4	5,5	9	7	7	6,63
Alumno 25	9	9	6,5	9	9	7	7	7,5	8,00
Alumno 26	6	7	4	7,5	4,5	7,5	4,5	7,5	6,06
Alumno 27	6	5	4	6,5	4	5	5,5	6	5,25
Alumno 28	8	5,5	6	8,5	8,5	7	6,5	7	7,13
Alumno 29	5,5	7	5	7	5,5	4,5	7	7,5	6,13
Alumno 30	8,5	3,5	8,5	8	8	9,5	8,5	8,5	7,88
Alumno 31	7,5	8	4	8	8	7,5	7	8	7,25

Alumno 32	8,5	8,5	5,5	8,5	7,5	7,5	6	7	7,38
Alumno 33	7,5	8,5	7,5	8	7	9,5	6,5	8,5	7,88
Alumno 34	5,5	6	4	8,5	5	7,5	5,5	3,5	5,69
Alumno 35	6	4	7	8,5	7,5	7	7	8,5	6,94
Alumno 36	8	6,5	7	9	6,5	7,5	7,5	7,5	7,44
Alumno 37	7	6	7	7	6	5,5	3,5	8,5	6,31
Alumno 38	7	8	6	9,5	6	7,5	7	7,5	7,31
Alumno 39	7,5	7	7,5	8	6,5	8,5	7,5	8	7,56
Alumno 40	6,5	3	6	6,5	4,5	4,5	3	4	4,75
Alumno 41	7,5	5	7	8,5	7,5	6	7,5	8,5	7,19
Alumno 42	7	6	6	7,5	5,5	3,5	6	7,5	6,13
Alumno 43	7,5	7,5	5	8	8	6	6	7	6,88
Alumno 44	7,5	6,5	5,5	7,5	6,5	6,5	5,5	7	6,56
Alumno 45	8	7,5	6,5	9	7	9,5	8,5	7,5	7,94
Alumno 46	8	5	6,5	9	6	7	6,5	7,5	6,94
Alumno 47	7,5	8,5	8	8	6	8	5	7,5	7,31
Alumno 48	8	9	6	3,5	6,5	8	6,5	5,5	6,63
Alumno 49	7	8	4,5	7,5	8	6,5	6,5	7,5	6,94
Alumno 50	8,5	8,5	6,5	8	7	7	8	7,5	7,63
Alumno 51	8	7,5	7,5	8,5	7,5	8,5	7,5	8,5	7,94
Alumno 52	8,5	6,5	7	8	8,5	7,5	6,5	8,5	7,63
Alumno 53	5,5	6,5	5,5	8	5,5	8	6	8	6,63
Alumno 54	6,5	6,5	6	8,5	7	4,5	6	7	6,50
Alumno 55	7,5	4,5	5,5	5	5	7,5	7	5	5,88
Alumno 56	10	7	7,5	8,5	7,5	7,5	6,5	8	7,81
Alumno 57	7	9	7	8,5	9	7,5	7,5	8,5	8,00
Alumno 58	5,5	8	2,5	5,5	4,5	4,5	5,5	7,5	5,44
Alumno 59	9	8	6	10	7,5	10	8,5	8,5	8,44
Alumno 60	6,5	5	4,5	9	7	6,5	4,5	7	6,25
Alumno 61	3,5	5	6	7	4,5	6,5	7,5	7,5	5,94
Alumno 62	7	6,5	7	6,5	4	7	7,5	7,5	6,63
Alumno 63	6,5	9	4	7	5	6,5	7,5	8,5	6,75
Alumno 64	6,5	8,5	6	9	7,5	7,5	6	9	7,50
Alumno 65	7	5,5	6,5	8	7	6,5	6,5	7,5	6,81
Alumno 66	8	6	6,5	9	6,5	9,5	8,5	7	7,63
Alumno 67	8,5	6	7	8,5	6,5	7,5	6	6,5	7,06
Alumno 68	7,5	8	5	7,5	6	7	7	9	7,13
Alumno 69	6	3,5	5,5	9,5	6	6,5	4	8	6,13
Alumno 70	6,5	7	5,5	9	7	6	6	7	6,75

Alumno 71	7	6	3,5	8	3,5	6	4	9	5,88
Alumno 72	7	8,5	4	6,5	6,5	7	6,5	7,5	6,69
Alumno 73	10	6,5	7,5	9	8	6,5	6	6,5	7,50
Alumno 74	8	5,5	6	6,5	6,5	6	7	8	6,69
Alumno 75	7,5	5,5	4,5	7	5,5	6	7	4	5,88
Alumno 76	9	5	7	8	8	6	6,5	8	7,19
Alumno 77	7	5	4	6	6	8,5	7,5	6,5	6,31
Alumno 78	6	4	4,5	5	5	3,5	5	6	4,88
Alumno 79	7	5,5	6,5	6,5	5	6,5	3,5	7,5	6,00
Alumno 80	7,5	7,5	3,5	9	5,5	6	4,5	6	6,19
Alumno 81	7,5	8	7,5	9	7,5	8	7	7	7,69
Alumno 82	6,5	6	8	8,5	6,5	8	5	7,5	7,00
Alumno 83	9	8,5	8,5	8	7,5	8	9	8,5	8,38
Alumno 84	6,5	7,5	4	6	4,5	7	4,5	5	5,63
Alumno 85	4,5	4,5	4	8	5	5,5	6	5	5,31
Alumno 86	3,5	2	4,5	9,5	2	3,5	5,5	8,5	4,88
Alumno 87	8,5	4	7	8,5	7	7,5	8	8	7,31
Alumno 88	8,5	5	8,5	8,5	7,5	9,5	9	8,5	8,13
Alumno 89	6	6	5,5	6	4,5	8	8,5	9	6,69
Alumno 90	8	7	7	8	5,5	5	6,5	8	6,88
Alumno 91	6,5	5,5	3,5	6,5	4	4,5	3,5	4,5	4,81
Alumno 92	6,5	7,5	6	6	4,5	6	6	8,5	6,38
Alumno 93	7,5	2,5	7,5	8,5	5	5,5	6	8,5	6,38
Alumno 94	6,5	6,5	7,5	8,5	5,5	7,5	5	6,5	6,69
Alumno 95	7,5	7	3,5	6	4,5	7,5	7,5	6,5	6,25
Alumno 96	8,5	7,5	6,5	9	7,5	9	9,5	7,5	8,13
Alumno 97	7,5	8	6	9	7,5	7	9,5	7,5	7,75
Alumno 98	4,5	7	4,5	7	3	5,5	4	5	5,06
Alumno 99	8	8	9,5	8	9	9,5	8,5	10	8,81
Alumno 100	7	5	5	8,5	5,5	7,5	7,5	7,5	6,69
Alumno 101	6	5	1,5	9	4	9	7	9,5	6,38
Alumno 102	7,5	6	6,5	8,5	7,5	9	7,5	8,5	7,63
Alumno 103	7,5	7	8,5	7,5	5	8,5	8	7	7,38

Anexo 3. Datos sobre los resultados de la prueba de atención d2.

	TOT	PcTOT	CON	PcCON	VAR	PcVAR
Alumno 1	327	65	131	65	21	85
Alumno 2	265	35	96	25	26	95
Alumno 3	461	99	178	99	10	20
Alumno 4	368	90	141	80	10	20
Alumno 5	239	15	103	30	16	60
Alumno 6	321	65	136	75	9	10
Alumno 7	338	75	137	75	11	30
Alumno 8	287	45	122	55	5	1
Alumno 9	369	90	162	97	9	10
Alumno 10	355	85	148	85	14	50
Alumno 11	289	45	109	40	14	50
Alumno 12	326	65	121	55	18	70
Alumno 13	328	70	95	25	31	98
Alumno 14	395	96	163	97	11	30
Alumno 15	356	85	135	75	8	5
Alumno 16	326	65	135	75	16	60
Alumno 17	330	70	137	75	11	30
Alumno 18	331	70	114	40	34	99
Alumno 19	372	90	108	35	17	65
Alumno 20	405	97	151	95	14	50
Alumno 21	375	90	158	96	6	1
Alumno 22	547	99	227	99	11	30
Alumno 23	312	60	128	60	12	35
Alumno 24	345	80	140	80	11	30
Alumno 25	388	96	160	97	16	60
Alumno 26	291	45	116	45	7	3
Alumno 27	369	90	152	95	11	30
Alumno 28	273	40	116	45	11	30
Alumno 29	306	55	129	60	14	50
Alumno 30	267	35	102	30	9	10
Alumno 31	326	65	130	65	16	60
Alumno 32	276	40	107	35	16	60

Alumno 33	344	80	140	80	10	20
Alumno 34	282	45	114	40	16	60
Alumno 35	334	70	141	80	15	55
Alumno 36	274	40	108	35	10	20
Alumno 37	391	96	157	96	13	45
Alumno 38	325	65	135	75	18	70
Alumno 39	329	70	130	65	18	70
Alumno 40	354	85	145	85	12	35
Alumno 41	318	60	127	60	17	65
Alumno 42	323	65	136	75	14	50
Alumno 43	405	97	167	97	9	10
Alumno 44	390	96	164	97	13	45
Alumno 45	352	80	141	80	18	70
Alumno 46	423	98	170	98	8	5
Alumno 47	395	96	145	85	33	99
Alumno 48	306	55	131	65	14	50
Alumno 49	289	45	121	55	14	50
Alumno 50	349	80	141	80	13	45
Alumno 51	327	65	130	65	6	1
Alumno 52	260	30	102	30	9	10
Alumno 53	177	3	38	1	15	55
Alumno 54	244	20	94	25	11	30
Alumno 55	444	99	177	99	23	90
Alumno 56	426	98	161	97	15	55
Alumno 57	190	5	63	3	24	90
Alumno 58	328	70	137	75	20	80
Alumno 59	372	90	138	80	14	50
Alumno 60	238	15	100	30	16	60
Alumno 61	385	96	146	85	22	90
Alumno 62	338	75	140	80	14	50
Alumno 63	358	85	149	90	11	30
Alumno 64	268	35	96	25	13	45
Alumno 65	353	85	142	85	24	90
Alumno 66	275	40	97	25	33	99
Alumno 67	308	55	132	65	8	5
Alumno 68	382	96	142	85	11	30
Alumno 69	241	20	102	30	8	5
Alumno 70	301	55	126	60	14	50
Alumno 71	425	98	171	98	19	75

Alumno 72	395	96	161	97	16	60
Alumno 73	331	70	111	40	27	95
Alumno 74	305	55	124	55	12	35
Alumno 75	328	70	133	70	9	10
Alumno 76	325	65	132	65	17	65
Alumno 77	400	96	176	99	13	45
Alumno 78	252	25	104	30	12	35
Alumno 79	354	85	134	70	20	80
Alumno 80	240	20	92	20	21	85
Alumno 81	339	75	142	85	10	20
Alumno 82	408	97	170	98	11	30
Alumno 83	344	80	144	85	9	10
Alumno 84	349	80	133	70	23	90
Alumno 85	308	55	130	65	15	55
Alumno 86	284	45	113	40	24	90
Alumno 87	92	1	2	1	8	5
Alumno 88	407	97	160	97	15	55
Alumno 89	323	65	117	50	15	55
Alumno 90	337	75	132	65	18	70
Alumno 91	291	45	114	40	15	55
Alumno 92	371	90	141	80	11	30
Alumno 93	458	99	152	95	28	96
Alumno 94	304	55	124	55	13	45
Alumno 95	343	80	146	85	33	99
Alumno 96	298	50	107	35	8	5
Alumno 97	382	96	152	95	7	3
Alumno 98	382	96	157	96	21	85
Alumno 99	279	45	119	50	12	35
Alumno 100	378	95	145	85	15	55
Alumno 101	285	45	122	55	8	5
Alumno 102	406	97	164	97	22	90
Alumno 103	271	40	44	1	29	96

Anexo 4. Datos sobre los resultados del cuestionario de Inteligencias Múltiples.

	CREA PD	CREA Pc
Alumno 1	10	45
Alumno 2	16	80
Alumno 3	10	45
Alumno 4	15	80
Alumno 5	12	60
Alumno 6	18	90
Alumno 7	16	80
Alumno 8	15	80
Alumno 9	8	30
Alumno 10	12	60
Alumno 11	17	85
Alumno 12	14	75
Alumno 13	15	80
Alumno 14	13	70
Alumno 15	9	35
Alumno 16	12	60
Alumno 17	11	50
Alumno 18	13	70
Alumno 19	11	50
Alumno 20	10	45
Alumno 21	15	80
Alumno 22	16	80
Alumno 23	11	50
Alumno 24	12	60
Alumno 25	7	20
Alumno 26	8	30
Alumno 27	11	50
Alumno 28	10	45
Alumno 29	1	1
Alumno 30	8	30
Alumno 31	9	35

Alumno 32	15	80
Alumno 33	10	45
Alumno 34	8	30
Alumno 35	7	20
Alumno 36	10	45
Alumno 37	9	35
Alumno 38	8	30
Alumno 39	12	60
Alumno 40	11	50
Alumno 41	12	60
Alumno 42	8	30
Alumno 43	7	20
Alumno 44	12	60
Alumno 45	11	50
Alumno 46	9	35
Alumno 47	10	45
Alumno 48	10	45
Alumno 49	8	30
Alumno 50	7	20
Alumno 51	9	35
Alumno 52	11	50
Alumno 53	16	80
Alumno 54	14	75
Alumno 55	18	90
Alumno 56	9	35
Alumno 57	7	20
Alumno 58	15	80
Alumno 59	19	90
Alumno 60	15	80
Alumno 61	10	45
Alumno 62	12	60
Alumno 63	13	70
Alumno 64	11	50
Alumno 65	18	90
Alumno 66	17	85
Alumno 67	12	60
Alumno 68	14	75
Alumno 69	12	60
Alumno 70	9	35

Alumno 71	8	30
Alumno 72	13	70
Alumno 73	12	60
Alumno 74	17	85
Alumno 75	16	80
Alumno 76	16	80
Alumno 77	13	70
Alumno 78	10	45
Alumno 79	17	85
Alumno 80	14	75
Alumno 81	12	60
Alumno 82	10	45
Alumno 83	10	45
Alumno 84	6	10
Alumno 85	8	30
Alumno 86	8	30
Alumno 87	6	10
Alumno 88	13	70
Alumno 89	9	35
Alumno 90	12	60
Alumno 91	10	45
Alumno 92	15	80
Alumno 93	15	80
Alumno 94	14	75
Alumno 95	8	30
Alumno 96	9	35
Alumno 97	9	35
Alumno 98	13	70
Alumno 99	13	70
Alumno 100	11	50
Alumno 101	12	60
Alumno 102	8	30
Alumno 103	16	80