

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

**Relación entre las estrategias de
aprendizaje y las inteligencias múltiples y
su influencia en el rendimiento académico**

Trabajo fin de máster M^a José Díez García
presentado por:

Titulación: Licenciada en Psicopedagogía

Línea de investigación: Procesos de memoria y habilidades de
pensamiento (Rama profesional)

Director/a: Sandra Santiago Ramajo

ÍNDICE

Resumen	3
Abstract	4
1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. MARCO TEÓRICO.....	8
2.1 Estrategias de aprendizaje	8
2.1.1 Clasificación de las estrategias de aprendizaje.....	9
2.1.2 Bases neuropsicológicas del aprendizaje	10
2.2 La inteligencia	12
2.3 Teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner	13
2.3.1 Inteligencias Múltiples	14
2.3.2 Validación de la Teoría de las Inteligencias Múltiples	16
2.4 Rendimiento Escolar.....	17
3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN (METODOLOGÍA)	20
3.1 Problema que se plantea	20
3.2 Objetivo / Hipótesis	21
3.3 Diseño.....	22
3.4 Población y muestra	22
3.5 Variables medidas e instrumentos aplicados	23
3.6 Procedimiento	27
3.7 Análisis de datos.....	28
4. RESULTADOS	29
4.1 Estadísticos descriptivos de las variables.....	29
4.2 Resultados por Objetivos.....	30

5. PROGRAMA DE INTERVENCIÓN.....	35
5.1 Presentación	35
5.2 Objetivos	35
5.3 Contexto	35
5.4 Metodología y temporalización	36
5.5 Actividades.....	36
5.6 Evaluación	47
5.7 Cronograma.....	48
6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	50
Limitaciones	53
Prospectiva	54
7. BIBLIOGRAFÍA.....	56
Referencias bibliográficas	56
Fuentes electrónicas.....	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Datos descriptivos de la muestra.....	24
Tabla 2. Interpretación de las inteligencias múltiples.....	26
Tabla 3. Descripción de las variables.....	27
Tabla 4. Descriptivos de las variables.....	29
Tabla 5. Correlación entre inteligencias múltiples y estrategias de adquisición.....	30
Tabla 6. Correlación entre inteligencias múltiples y estrategias de codificación.....	31
Tabla 7. Correlación entre inteligencias múltiples y estrategias de recuperación.....	32
Tabla 8. Correlación entre inteligencias múltiples y rendimiento académico.....	33
Tabla 9. Correlación entre estrategias de aprendizaje y rendimiento académico.....	33
Tabla 10. Cronograma.....	48

Resumen

El principal objetivo de la siguiente investigación es el de analizar la relación existente entre las inteligencias múltiples y las estrategias de aprendizaje con el rendimiento académico de los alumnos, con el fin de detectar las causas del fracaso escolar en las aulas de secundaria. La muestra se compone de 31 alumnos de 4º de la E.S.O. de un colegio concertado situado en la localidad de Miajadas (Cáceres). Para llevar a cabo la investigación se han utilizado diferentes instrumentos, como la Escala ACRA (Román y Gallego 1994), para analizar las estrategias de aprendizaje, y el cuestionario de Inteligencias Múltiples de secundaria adaptado por Mckenzie (1999), para analizar las inteligencias múltiples. En cuanto al rendimiento académico de los alumnos, se ha obtenido a través de las calificaciones de final de curso. Los resultados de esta investigación nos muestran que no existe relación significativa entre las inteligencias múltiples y las estrategias de adquisición de la información, mientras que sí existe correlación entre las inteligencias naturalista, matemática y lingüística y las estrategias de codificación; así como entre la inteligencia lingüística y naturalista y las estrategias de recuperación de la información. Por otra parte, podemos decir que, según los resultados, existe correlación entre la inteligencia lingüística e intrapersonal y el rendimiento académico de los alumnos. En cuanto a la relación entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico de los alumnos, sólo correlacionan significativamente las estrategias de codificación de la información. En relación con estos resultados se llevará a cabo un programa de intervención, con el fin de mejorar aquellos aspectos necesarios para disminuir el fracaso escolar existente en nuestras aulas actualmente.

Palabras Clave: *fracaso escolar, rendimiento académico, inteligencias múltiples, estrategias de aprendizaje, intervención educativa.*

Abstract

The main target of this investigation is analyzing the existing relation between multiple intelligences, learning strategies and the school performance of a group of students, in order to know the causes of academic failure on secondary schools. This study was done with a sample of 31 students aged between 15- 16 years, from a religious school located on Miajadas (Cáceres). We used different tests to carry out the investigation: ACRA scale (Román& Gallego 1994), and Multiple Intelligences Quiz (McKenzie 1999). They were used to analyze learning strategies and multiple intelligences respectively. On the other hand, the final marks have been used to quantify the school performance of the students. The results of this study show that there is no correlation between multiple intelligences and learning strategies related to the acquisition of information. However, we have found correlation in a significant way between naturalist, mathematical and linguistic intelligences and learning strategies related to decode information, and also there is correlation between naturalist and linguistic intelligences and learning strategies related to recover information. Also, this study proves the correlation between linguistic and intrapersonal intelligences and the school performance of the students. Besides, we have found correlation as well between learning strategies and school performance of the students. We will try to carry out an educational program in order to improve the school performance of the students, avoiding the existing academic failure.

Key words: *academic failure, school performance, multiple intelligences, learning strategies, educational program.*

1. INTRODUCCIÓN

Uno de los principales objetivos de la educación en nuestros días es el de ofrecer al alumnado una formación íntegra, la cual no sólo abarque el ámbito académico sino también los diferentes ámbitos de su vida, ya que todos ellos van a influir de una manera u otra en su aprendizaje.

Dicho objetivo implica por lo tanto, tener en cuenta las necesidades individuales del alumnado, con el fin de adaptar a ellas nuestra práctica educativa, y de esta forma conseguir un adecuado rendimiento del alumno.

Sin embargo, es cada vez más común encontrar en las aulas, principalmente en las de secundaria, un alto porcentaje de alumnos que fracasan a nivel escolar, no superando los diferentes cursos académicos y muchos de ellos abandonando la escuela de forma temprana.

Esta situación nos lleva a preguntarnos, ¿a qué se debe este fracaso?, ¿se tienen en cuenta realmente las necesidades de los alumnos?, ¿qué podemos hacer para solventar estas dificultades?

A lo largo de esta investigación se van a tratar distintos aspectos que, según nuestro punto de vista, deberían ser tenidos en cuenta por el sistema educativo con el fin de dar respuesta a las necesidades de los alumnos, como son: las estrategias de aprendizaje y las inteligencias múltiples.

El hecho de conocer de qué forma adquieren, codifican y recuperan la información nuestros alumnos, nos va a ofrecer pautas esenciales a la hora de abordar el proceso de enseñanza y aprendizaje de una forma adecuada.

Por otra parte, como afirma Gardner, cada individuo posee ocho inteligencias distintas, unas más desarrolladas que otras según cada persona, con lo cual, el hecho de conocer qué inteligencia es la que más destaca en nuestros alumnos, es otro de los aspectos que nos va a ayudar a plantear una intervención adecuada a las necesidades de cada uno de ellos, con la finalidad de mejorar así su rendimiento académico y reducir la tasa de fracaso escolar.

De ahí que este trabajo tenga como objetivo analizar la relación existente entre las estrategias de aprendizaje y las inteligencias múltiples con el rendimiento escolar de los alumnos, con el fin de extraer las conclusiones necesarias para poder llevar a cabo una intervención centrada en las necesidades de la muestra elegida.

Se ha decidido trabajar el tema de las estrategias de aprendizaje debido a que en numerosas investigaciones realizadas, se plantean, tal y como afirma Beltrán (2002), como un aspecto esencial a la hora de afrontar el estudio de una materia.

Por otra parte, se han tenido en cuenta las inteligencias múltiples con la intención de analizar en qué áreas destacan los alumnos y de esta forma, partiendo de sus puntos fuertes, tratar de mejorar sus puntos débiles.

Para ello nos hemos planteado diferentes hipótesis. La primera de ella hace referencia a la relación existente entre las distintas inteligencias múltiples y las estrategias de aprendizaje. Las otras dos hipótesis plantean que existe relación entre el rendimiento académico de los alumnos con las inteligencias múltiples y las estrategias de aprendizaje.

Para llevar a cabo la investigación se han pasado distintos test a una muestra de 31 alumnos de 4º de la E.S.O., como veremos a lo largo del trabajo.

Por último se llevará a cabo un programa de intervención, con el fin de mejorar aquellos aspectos en los cuales los alumnos hayan obtenido resultados más bajos, en relación con las estrategias de aprendizaje y las inteligencias múltiples.

2. MARCO TEÓRICO

En este apartado se expondrán los tres aspectos esenciales de la presente investigación. En primer lugar, trataremos las estrategias de aprendizaje y su importancia a la hora de adquirir conocimientos. Posteriormente, desarrollaremos las inteligencias múltiples, teniendo como referente a Howard Gardner, el cual planteó esta teoría en los años 80. Y por último, haremos referencia al rendimiento escolar.

2.1 Estrategias de aprendizaje

Aunque el concepto de estrategias de aprendizaje es ampliamente utilizado en el ámbito escolar, en numerosas ocasiones no somos conscientes de lo que verdaderamente implica dicho término, reduciéndolo simplemente a un conjunto de técnicas de estudio. Sin embargo, las estrategias de aprendizaje van mucho más allá.

Según Monereo (1994, citado en Valle, Cabanach, Cuevas y Fernández, 1998), estas estrategias podrían definirse como una serie de decisiones conscientes e intencionadas, que el alumno toma con el fin de recuperar aquella información necesaria para alcanzar un objetivo o meta determinado dentro de una situación educativa.

Otros autores como García, Moreno y Torrego (1993) las definen como aquellas habilidades que posee un estudiante a la hora de enfrentarse a estudiar o trabajar y que van a posibilitar o dificultar su aprendizaje. Según estos autores el uso de una estrategia concreta va a depender del objetivo que se quiera conseguir, los distintos materiales de estudio que se utilicen, los conocimientos previos que se posean sobre el tema y las condiciones de aprendizaje de las que disponga.

Por otra parte, Pozo, Monereo y Castelló (2001, citado en Coll, Palacios y Marchesi 2001), afirman que las estrategias de aprendizaje están estrechamente relacionadas con la metacognición, ya que hacen posible que seamos conscientes de los procesos

mentales que ponemos en marcha a la hora de manejar los conocimientos que poseemos, de cara al aprendizaje.

En definitiva, podemos decir que las estrategias de aprendizaje son esenciales a la hora de adquirir conocimientos, ya que facilitan la asimilación de información en nuestro sistema cognitivo, la cual posteriormente categorizaremos, almacenaremos y recuperaremos. Estas estrategias presentan una serie de características comunes:

- Se llevan a cabo de una manera consciente, ya que se relacionan con la metacognición.
- Conllevan la selección de nuestros propios recursos y capacidades, adecuándolos al objetivo que queramos conseguir.
- Se apoyan en diferentes habilidades, destrezas y técnicas que favorecerán el aprendizaje.

2.1.1 Clasificación de las estrategias de aprendizaje

Numerosos autores han clasificado las estrategias de aprendizaje, pero si nos centramos en Beltrán (2002) encontramos las siguientes:

- Estrategias de apoyo: Hacen referencia a la motivación, actitudes y afecto, como requisitos indispensables a la hora de aprender.
- Estrategias de procesamiento: Relacionadas con la selección, organización y elaboración de la información.
- Estrategias de personalización: Relacionadas con la creatividad, el pensamiento crítico y el transfer.
- Estrategias Metacognitivas: Las estrategias metacognitivas controlan y supervisan la acción de las estrategias cognitivas.

La adecuada utilización de todas ellas, van a fomentar en el sujeto la capacidad de aprender a aprender, garantizando un aprendizaje significativo, de ahí la importancia de enseñar estrategias de aprendizaje a los alumnos.

Estas estrategias se pueden ir inculcando desde las etapas más tempranas, adaptándolas a las edades de los alumnos en cada una de ellas. Así en la etapa de infantil dichas estrategias estarán basadas en la experimentación y en el juego. Por otra parte, en primaria se basarán en el aprendizaje de las técnicas instrumentales básicas, y será en secundaria cuando tomen un papel más importante fomentando en el alumno la habilidad de reflexionar y razonar, de solucionar conflictos de manera estratégica, favoreciendo la cooperación, así como la toma de decisiones por parte del alumno en relación con su futuro.

Tal es la importancia de estas estrategias, que una pobre adquisición y aplicación de las mismas puede provocar a falta de comprensión de textos, de problemas, dificultades para la transferencia de conocimientos de unas situaciones a otras, facilidad para olvidar lo conocimientos aprendidos, dando lugar a una actitud negativa hacia los estudios y falta de motivación.

A pesar de la importancia de dichas estrategias, el aprendizaje de los alumnos va a estar influenciado además, por una serie de aspectos neuropsicológicos que van a constituir la clave del proceso de aprendizaje, como veremos a continuación.

2.1.2 Bases neuropsicológicas del aprendizaje

Para que tenga lugar el proceso de aprendizaje, en primer lugar el cerebro captará los estímulos externos a través de los sentidos, y posteriormente toda esa información será transmitida a las diferentes áreas cerebrales responsables de los procesos superiores de pensamiento.

Según Pilar Martín Lobo (2003), existen numerosos aspectos neuropsicológicos implicados en el aprendizaje, como son:

- Las neuronas, las cuales a través de la sinapsis van a permitir un adecuado procesamiento de la información en el cerebro.

- La funcionalidad sensorial, una buena integración sensorial favorecerá el aprendizaje del sujeto, ya que, como se mencionó anteriormente, las primeras informaciones que llegan al cerebro se captan a través de los sentidos, por lo tanto todos ellos van a estar implicados en el proceso de aprendizaje.

Así, el adecuado funcionamiento del sentido de la vista favorecerá el proceso lector, la integración auditiva facilitará el aprendizaje de lenguas extranjeras, así como la adquisición de una buena ortografía.

- Las áreas cerebrales. A través de estas áreas se organiza y se analiza en nuestro cerebro toda la información captada anteriormente por los sentidos. El adecuado funcionamiento de las distintas áreas cerebrales será esencial para que se dé un correcto proceso de aprendizaje.

Según Pennington (1991, citado en Castaño, 2002), cada parte del cerebro desempeña un papel determinado, y la falta de funcionalidad de dichas partes lleva asociado algún tipo de trastorno. Así, una disfunción en la zona prefrontal puede causar problemas en las funciones ejecutivas, dando lugar a un trastorno por déficit de atención; en el caso de una disfunción del área del hipocampo y la amígdala, se vería afectada la memoria a largo plazo, dando lugar a trastornos de memoria. Todo ello incidiría directa y negativamente en el aprendizaje del sujeto.

De ahí la importancia de una adecuada evaluación neuropsicológica a la hora de intervenir para mejorar el aprendizaje y el rendimiento de los alumnos. Ya que, según Puig (2001), será esencial llevar a cabo una adecuada evaluación neuropsicológica del alumno, así como la elaboración de un programa que tenga en cuenta sus habilidades cognitivas concretas, si queremos modificar correctamente su rendimiento intelectual.

Por otra parte, Portellano (2007) señala que dicha evaluación nos dará la clave acerca de los puntos fuertes y débiles de los sujetos evaluados. Lo cual nos será de gran

ayuda a la hora de planificar de una manera eficiente una intervención adecuada a cada sujeto.

2.2 La inteligencia

Otra de los aspectos esenciales a tener en cuenta en nuestra investigación, es el término inteligencia, el cual procede del latín *intelligentia*: intus "entre" y legere "escoger", y que según la Real Academia de la Lengua Española (2013) podría definirse como: la capacidad de entender y comprender, así como de resolver problemas.

Podemos diferenciar distintos modelos teóricos en relación con la estructura de la inteligencia: modelo monolítico y modelo factorial (Zardolla, 2011).

El modelo monolítico concibe la inteligencia como una capacidad unitaria y global. Dicho modelo surge debido a los trabajos de Binet y Stanford, a través de los cuales aparece el concepto de edad mental, ya que, según Morris y Maisto (2001), estos autores fueron pioneros en elaborar un test mediante el cual era posible cuantificar la edad mental de los sujetos, la cual podía ser similar o diferente a su edad biológica.

Posteriormente, de la mano de Stern (1912), aparece el término CI (cociente intelectual), que ha perdurado hasta nuestros días.

En contraposición al modelo monolítico aparece el modelo factorial, según el cual la inteligencia está compuesta por múltiples actitudes.

Dentro de este modelo surgen autores como Spearman (1927) con su Teoría del Factor "g", mediante la cual en los test de inteligencia, se medían dos factores: el factor "g" (la propia inteligencia y considerado hereditario) y el factor "s" que medía la habilidad de un sujeto ante una tarea determinada (Yela, 1996).

Pero no solo Spearman pensaba que la inteligencia no era algo global. También Thurstone, elaboró la Teoría de los Factores Primarios, la cual propone la existencia de siete factores primarios o aptitudes mentales sin relación jerárquica. Estos factores son:

comprensión verbal, fluidez verbal, aptitud numérica, visualización espacial, memoria asociativa, aptitud perceptiva y razonamiento.

Por otra parte, Guilford (1967) desarrolló un modelo tridimensional de la inteligencia. El cual propone tres dimensiones dentro de la estructura de la inteligencia, como son: operaciones, contenidos y productos.

También Sternberg (1985) propone una Teoría Triárquica de la Inteligencia. Según esta teoría, existen tres tipos de inteligencia: la analítica, que nos proporciona la capacidad de adquirir y almacenar la información; la creativa, que selecciona, compara y combina la información; y la práctica que hace referencia a la adaptación con el entorno.

Según Martínez-Otero (2002), la inteligencia es un concepto amplio y complejo, de ahí que dé lugar a tan numerosas interpretaciones dependiendo de los aspectos de la misma analicemos y de los distintos métodos e instrumentos que se utilicen para ello.

Una de las teorías acerca de la inteligencia que está más en auge en nuestros días es la Teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner, ya que es la que mejor se adapta a la gran diversidad de alumnado que encontramos en nuestras aulas. A continuación vamos a resaltar algunos de los aspectos más importantes de dicha teoría, los cuales están en relación con nuestra investigación.

2.3 Teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner

Según esta teoría propuesta por Gardner, la inteligencia se define como una capacidad para resolver problemas y elaborar productos (Gardner, 1983), por lo tanto, es una destreza susceptible de ser desarrollada.

Además del componente genético de nuestra inteligencia, según Gardner (1983), también van a influir, en el desarrollo de la misma, aspectos contextuales como el medio ambiente o las experiencias vividas.

Todas estas ideas acerca de la inteligencia son bastante opuestas a los modelos más tradicionales, que han vinculado la inteligencia a aspectos relacionados con el rendimiento académico, como el rendimiento verbal y las matemáticas (Castelló, 2001).

Esta visión flexible del concepto de inteligencia ha dado lugar a que Gardner postule la existencia de ocho inteligencias: Inteligencia lingüística, inteligencia lógico-matemática, inteligencia visoespacial, inteligencia musical, inteligencia intrapersonal, inteligencia interpersonal, inteligencia naturalista e inteligencia corporal cinestésica.

A continuación pasaremos a profundizar en cada una de ellas, con el fin de conocer la manera más adecuada de utilizarlas para mejorar así el rendimiento escolar de los alumnos.

2.3.1 Inteligencias Múltiples

Como ya se expuso anteriormente, Gardner propone una teoría totalmente opuesta a la concepción unitaria de la inteligencia, en la cual tienen cabida ocho inteligencias distintas. Cada una de ellas posee una localización concreta en nuestro cerebro, de ahí que podamos tener un tipo de inteligencia más desarrollado que otro.

Inteligencia Lingüística:

La inteligencia lingüística implica la capacidad de utilizar el lenguaje eficazmente en sus diferentes formas (oral y escrito), así como la capacidad de escuchar y comprender.

Esta inteligencia conlleva otra serie de habilidades como: expresión oral, aprendizaje de idiomas, expresión escrita y lectura, y abarca aspectos relacionados con sintaxis, semántica, fonética y su aplicación.

La inteligencia lingüística se sitúa en los lóbulos temporal y frontal izquierdo del cerebro, y las zonas directamente implicadas en la recepción, expresión y comprensión del lenguaje son el área de Broca y el área de Wernicke, ambas situadas en el hemisferio izquierdo. Esta inteligencia es esencial para el aprendizaje.

Inteligencia Lógico-matemática:

La inteligencia lógico-matemática implica eficacia a la hora de realizar cálculos, resolver problemas, formular y comprobar hipótesis, utilizar el método científico y considerar proporciones.

Esta inteligencia se sitúa en los lóbulos parietales izquierdos y áreas de asociación temporal y occipital contiguas. Se simboliza a través del sistema numérico y el sistema abstracto, y es una de las bases de nuestro sistema educativo junto con el lenguaje.

Inteligencia Viso-espacial:

Esta inteligencia implica la capacidad para representar ideas visualmente, elaborar imágenes mentales, percibir, transformar y modificar la información visual.

A nivel cerebral se localiza en las regiones posteriores del hemisferio derecho.

Los sistemas simbólicos que la codifican son los lenguajes ideográficos.

Inteligencia musical:

La inteligencia musical conlleva la habilidad para percibir, discriminar, crear y expresar música, así como la sensibilidad hacia las distintas cualidades del sonido. Sus sistemas simbólicos asociados son el sistema de notación y el código morse.

En cuanto a su localización en el cerebro, ésta se sitúa en los lóbulos frontal y temporal del hemisferio derecho.

Inteligencia corporal-cinestésica:

Esta inteligencia hace referencia a la capacidad de utilizar el cuerpo para diversos fines como: expresar emociones, crear productos o competir en el juego y el deporte.

Los sistemas simbólicos de esta inteligencia son el lenguaje de signos y el braille. En cuanto a su localización cerebral se encuentra en el cerebelo, ganglios basales y corteza motriz del hemisferio izquierdo.

Inteligencia naturalista:

La inteligencia naturalista está relacionada con el medio ambiente, el gusto por la naturaleza, el entendimiento del mundo natural, de los animales y las plantas, así como el interés por la observación científica. Sus sistemas simbólicos son el sistema abstracto y el de formulación y se localiza en el hemisferio derecho.

Inteligencia emocional:

Según Goleman (1996), la inteligencia emocional se compone a su vez de dos inteligencias: la intrapersonal y la interpersonal, las cuales hacen referencia al conocimiento de uno mismo y de los otros, y a cómo usar ese conocimiento de forma adecuada en nuestra vida personal.

Por un lado la inteligencia intrapersonal implica el conocimiento de uno mismo, de nuestros sentimientos y emociones y la capacidad de controlarlos correctamente. Su sistema simbólico es el sistema del yo.

En cuanto a la inteligencia interpersonal implica la habilidad para la interacción y empatización con los demás. Su sistema simbólico son señales sociales: gestos, movimientos con las manos, expresiones faciales y lenguaje corporal.

2.3.2 Validación de la Teoría de las Inteligencias Múltiples

Según Gardner (1983), la inteligencia puede ser considerada como un conjunto de destrezas y habilidades en diferentes ámbitos, que actúan de forma más o menos independientes entre sí, ya que como se mencionó anteriormente, cada una posee una localización distinta a nivel cerebral.

Pero para cada una de estas habilidades puedan pasar a considerarse inteligencia, Gardner considera que éstas deben cumplir una serie de requisitos, como:

1. *Que exista cierto potencial cerebral en personas que hayan sufrido daños cerebrales:* Gardner descubrió que en individuos con daños en determinadas partes del cerebro, algunas de las inteligencias aparecían afectadas, sin embargo otras permanecían intactas, debido a que cada una de ellas se sitúa en diferentes partes del cerebro.

2. *La existencia de sujetos excepcionales con distintos perfiles de inteligencia y los 'sabios idiotas'*: en numerosas ocasiones podemos observar como un sujeto posee altas capacidades para una determinada tarea mientras que en otras no destaca.

3. *Una historia propia de evolución*: es decir, que cada inteligencia posee su propio momento para surgir, para alcanzar su máximo nivel y para declinar.

4. *Una historia de desarrollo de cada inteligencia*: cada individuo desarrolla las inteligencias si se las proporcionan las oportunidades para hacerlo, para ello el contexto será esencial.

5. *Apoyo de los descubrimientos psicométricos*: los diferentes tests psicométricos evidencian la existencia de diferentes capacidades humanas.

6. *Una operación central o conjunto de operaciones identificables*: Gardner compara aquí las operaciones realizadas por nuestro cerebro con las que llevan a cabo los ordenadores.

7. *Apoyo procedente de la psicología experimental*: la cual determina que las inteligencias funcionan por sí mismas.

8. *Que las inteligencias puedan ser codificadas en un sistema simbólico*: cada inteligencia ha de poseer su propio sistema simbólico, mediante el cual puedan ser codificadas.

2.4 Rendimiento Escolar

Otro de los puntos a considerar dentro de esta investigación es el rendimiento escolar, el cual se puede definir como los conocimientos de carácter evaluable que va adquiriendo el alumno dentro del periodo escolar.

Según González y Tourón (1992), aunque existen muchos factores que intervienen en el rendimiento escolar, éstos podrían agruparse principalmente en tres: psicológicos, contextuales y escolares.

Los factores psicológicos abarcan aspectos como la personalidad, la motivación, actitud, CI, etc.

Según González y Tourón (1992), en su obra *Autoconcepto y rendimiento escolar*, no solo los aspectos didácticos van a influir en el aprendizaje sino que otros, tales como la personalidad del alumno, su motivación y su actitud frente al aprendizaje, van a incidir en gran medida en él, ya que hacen referencia a la implicación del alumno en su propio aprendizaje.

Por otra parte, los factores contextuales, como la familia o el entorno social, van a incidir positiva o negativamente en el rendimiento de alumno.

En este sentido, Edel (2003) plantea que, aunque una de las técnicas más empleada por los docentes para medir el rendimiento académico sea la evaluación, dentro de ésta hay que considerar aspectos relacionados, no sólo con su contexto educativo, si no con su contexto social.

Por último, los factores escolares como los estilos de enseñanza- aprendizaje que se lleven a cabo, los diferentes materiales utilizados en cada actividad, o el currículo académico también incidirán en dicho rendimiento.

En la actualidad, nuestro currículo escolar se centra en los aprendizajes instrumentales, como la lengua o las matemáticas a la hora de valorar el rendimiento del alumno, quedando relegados a un segundo plano aspectos como la expresión de sentimientos, emociones e ideas por parte del alumnado. En este sentido, Goleman (1996) plantea que cada individuo posee dos mentes: una para pensar y otra para sentir. En nuestro caso, en los centros educativos de secundaria podemos decir que se cultiva en mayor medida la mente para pensar, más que la mente para sentir.

Por el contrario, la Ley Orgánica de Educación (2008) mantiene que es esencial un desarrollo integral del alumnado, donde no sólo se tengan en cuenta los aspectos académicos, sino también aquellos que fomentan la madurez de los individuos y el desarrollo de todos los ámbitos de su personalidad. Estos aspectos no académicos serán

abordados de un modo transversal, sin un horario ni una calificación determinada y dentro de cada una de las disciplinas académicas.

Autores como Caso Niebla y Hernández Guzmán (2007) exponen que, las características individuales de cada sujeto son factores esenciales en el rendimiento académico. De esta forma la edad, la lateralidad y el género, pueden ayudar a entender cómo es el rendimiento académico de algunos alumnos. Tanto es así que, tras analizar la relación existente entre género y rendimiento académico, Caso Niebla y Hernández Guzmán (2007) concluyeron que los sujetos pertenecientes al género femenino obtenían mejores resultados académicos que los del género masculino, debido principalmente a que poseen una mayor velocidad lectora, mejores técnicas de estudio y trabajan mejor en ambientes estructurados. Todos ellos aspectos claves del buen rendimiento escolar.

Por nuestra parte, para elaborar esta investigación tendremos en cuenta la media final de las calificaciones obtenidas por el alumnado de la muestra durante el curso académico, como referente de rendimiento escolar

3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN (METODOLOGÍA)

3.1 Problema que se plantea

Actualmente, en nuestro país existe un elevado número de fracaso escolar en las aulas de secundaria, incluso encontramos alumnos que abandonan su escolaridad de forma temprana.

¿A qué puede deberse este fracaso? ¿Cómo podemos tratar de solventarlo desde las instituciones educativas?

Uno de los aspectos clave a la hora de adquirir conocimientos y hacer un aprendizaje significativo de los mismos, van a ser las estrategias de aprendizaje. Estas estrategias van a ofrecer al alumnado distintas técnicas y una nueva metodología a la hora de afrontar el estudio, que van mucho más allá del aprendizaje memorístico fomentado en nuestras aulas desde hace décadas.

A través de las estrategias aprenderán a codificar, comprender y memorizar la información de forma adecuada, trasladando los conocimientos aprendidos a diversas situaciones cotidianas, lo que favorecerá su rendimiento escolar.

A parte de las estrategias de aprendizaje, otro punto clave que va a favorecer el rendimiento académico y que, por lo tanto, vamos a tener en cuenta para nuestra investigación, son las inteligencias múltiples.

Tradicionalmente, el concepto de inteligencia se encontraba principalmente ligado a los éxitos en matemáticas y ciencias. Sin embargo, hoy en día gracias a la evolución de la neuropsicología, tenemos un nuevo enfoque de la inteligencia, en el que todos los sujetos tienen cabida y en el que se valora positivamente las distintas capacidades que cada uno posee, siendo todas igual de valiosas, aunque para fines distintos.

Por lo tanto, un estudio de las mismas nos va a ofrecer una clara información acerca de los puntos fuertes y débiles de los alumnos, tratando de mejorar unos a través de los otros en las posteriores intervenciones.

De ahí que en esta investigación, nos planteemos ¿qué relación tienen tanto las estrategias de aprendizaje, como las inteligencias múltiples en el rendimiento escolar de los alumnos escogidos en la muestra?

3.2 Objetivo / Hipótesis

El objetivo general que nos vamos a plantear en esta investigación es estudiar la relación entre las inteligencias múltiples y las diferentes estrategias de aprendizaje y su influencia en el rendimiento escolar, tomando como referencia las calificaciones finales obtenidas.

En cuanto a los objetivos específicos, nos planteamos los siguientes:

Objetivo 1. Estudiar la relación existente entre las estrategias de adquisición de la información utilizadas por los alumnos y las inteligencias múltiples.

Objetivo 2. Estudiar la relación existente entre las estrategias de codificación de la información utilizadas por los alumnos y las inteligencias múltiples.

Objetivo 3. Estudiar la relación entre las estrategias de recuperación de la información utilizadas por los alumnos y las inteligencias múltiples.

Objetivo 4. Analizar la relación entre las inteligencias múltiples y el rendimiento académico de los alumnos.

Objetivo 5. Analizar la relación entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico.

Objetivo 6. Proponer una intervención educativa partiendo de los resultados obtenidos.

Por otra parte, las hipótesis que nos planteamos en esta investigación son las siguientes:

Hipótesis 1. Esperamos hallar relación entre las distintas estrategias de aprendizaje (objetivo 1, 2 y 3) y las inteligencias múltiples, de tal forma que los alumnos que mejores estrategias utilizan son aquellos que obtienen mayores puntuaciones en las distintas inteligencias.

Hipótesis 2. Se espera encontrar relación entre el grado de habilidad en determinadas inteligencias múltiples y las calificaciones obtenidas, de tal forma que a mayor grado de habilidad en las diferentes inteligencias, mayores calificaciones (Objetivo 4).

Hipótesis 3. Se espera encontrar relación entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico, de forma que los alumnos que mejores estrategias de aprendizaje utilizan son los alumnos que más altas calificaciones obtienen (Objetivo 5).

3.3 Diseño

El diseño que vamos a utilizar para esta investigación es un diseño no experimental, descriptivo y correlacional.

Es no experimental debido a que no se va a llevar a cabo un pretest y un posttest, sino que se van a describir los resultados obtenidos tras pasar una serie de cuestionarios a una muestra determinada, de ahí que sea descriptivo.

Por otra parte, podemos decir que es correlacional, porque se van a hallar distintas correlaciones entre las variables de estudio: inteligencias múltiples, estrategias de aprendizaje y rendimiento académico.

3.4 Población y muestra

La muestra elegida está formada por 31 alumnos de 4º de la E.S.O. de un colegio concertado de la localidad de Miajadas (Cáceres). Esta localidad está situada al sur de la provincia de Cáceres y cuenta con 10.000 habitantes aproximadamente. Al centro

mencionado anteriormente asisten alumnos de otras localidades cercanas como Alonso de Ojeda, Casar de Miajadas, Almoharín y Escorial.

La muestra se compone de 18 alumnas y 13 alumnos con edades comprendidas entre los 15 y los 16 años, tal y como se puede observar en la Tabla 1, y con un nivel socioeconómico y cultural medio.

Tabla 1. *Datos descriptivos de la muestra*

Variables	Media	D.T	Mín.	Máy.
Edad	15,45	0,50	15	16
	N	%		
Género				
• Masculino	13	41,9		
• Femenino	18	58,06		

D.T.: desviación típica.

3.5 Variables medidas e instrumentos aplicados

Las variables que se han medido en esta investigación son las estrategias de aprendizaje, las inteligencias múltiples y el rendimiento escolar. Todas ellas son cuantitativas, ya que las vamos a representar numéricamente. Dichas variables han sido medidas a través de distintos instrumentos:

- **Escala ACRA de Román y Gallego (1994):** la cual ha sido utilizada para medir las estrategias de aprendizaje. Esta escala se divide en cuatro subescalas:

1. Escala de adquisición de la información: evalúa la forma en la que el alumno adquiere la información a la hora de estudiar. En ella se miden aspectos relacionados con la atención, la exploración, la fragmentación y la repetición.

2. Escala de codificación de la información: evalúa la manera en que el individuo integra la información en su MCP y MLP. Se tiene en cuenta aspectos como la nemotecnia, elaboración y organización.
3. Escala de recuperación de la información: evalúa la forma en que el sujeto recupera y recuerda el material que anteriormente ha almacenado.
4. Escala de apoyo al procesamiento: en esta escala se miden estrategias metacognitivas, sociales y afectivas, las cuales van a incidir en la adquisición, codificación y recuperación de la información.

Para este trabajo hemos tomado como referencia las tres primeras subescalas, ya que son las que se relacionan más directamente con el rendimiento académico.

Cada una de estas subescalas cuenta con una serie de ítems que deben ser respondidos por el alumno de la siguiente manera:

- Marcará la A, si nunca o casi nunca hace lo que se le pregunta en el ítem.
- Marcará la B, si alguna vez hace lo que se le pregunta en el ítem.
- Marcará la C, si bastantes veces hace lo que se le pregunta en el ítem.
- Marcará la D, si siempre hace lo que se le pregunta en el ítem.

Una vez obtenidas las puntuaciones directas de cada subescala se le asigna su percentil correspondiente en la tabla de baremos. Para analizar los resultados obtenidos vamos a utilizar la campana de Gauss con la que interpretaremos los percentiles de la siguiente manera: de 0 a 25 percentil bajo, de 25 a 75 percentil medio y de 75 en adelante percentil alto.

- **Cuestionario de Inteligencias Múltiples de secundaria adaptado por Mckenzie (1999):** Este cuestionario ha sido utilizado para medir las diferentes inteligencias múltiples,

que como ya mencionamos anteriormente, según Gardner (1983) son 8: Inteligencia lingüística, inteligencia lógico-matemática, inteligencia visoespacial, inteligencia musical, inteligencia intrapersonal, inteligencia interpersonal, inteligencia naturalista e inteligencia corporal cinestésica. Cuenta con 8 escalas, cada una perteneciente a un tipo de inteligencia, y con 10 ítems cada una. El alumno deberá responderla de la siguiente forma:

- Puntuará 0 si no está de acuerdo con lo que se plantea en el ítem.
- Puntuará 0,5 si a veces está de acuerdo con lo que se plantea en el ítem.
- Puntuará 1 si siempre está de acuerdo con lo que se plantea en el ítem

Cada una de las inteligencias se valora de manera independiente y según la puntuación obtenida se interpretarán de una forma u otra (Tabla 2). Dichas puntuaciones van del 0 al 10.

Tabla 2. *Interpretación de las Inteligencias Múltiples*

ÍNDICES DE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	
PUNTUACIÓN OBTENIDA	NIVEL
0 a 2	Bajo
2'5 a 4	Medio – bajo
4'5 a 6	Medio
6'5 a 8	Medio – alto
8'5 a 10	Alto

Adaptación de McKenzie

- **Rendimiento Académico:** Para evaluar el rendimiento académico se ha tomado como referencia, la nota media de las calificaciones de final de curso. Dichas calificaciones han sido medidas de 0 a 10 puntos, siendo:

- De 0 a 4,9: Suspenso
- De 5 a 5,9: Suficiente
- De 6 a 6,9: Bien
- De 7 a 8,9: Notable
- De 9 a 10: Sobresaliente

Las asignaturas evaluadas abarcan los ámbitos social, lingüístico y lógico-matemático y estas son: matemáticas, lengua y literatura, física y química, biología, educación física, inglés y geografía e historia.

En la siguiente tabla se presenta un resumen de las variables utilizadas en el estudio (Tabla 3).

Tabla 3. *Descripción de las variables*

Prueba/instrumento	Variables	Descripción de la variable
Escala ACRA	Estrategias de adquisición de la información	Es una variable cuantitativa.
Escala ACRA	Estrategias de codificación de la información	Es una variable cuantitativa.
Escala ACRA	Estrategias de recuperación de la información	Es una variable cuantitativa.
Cuestionario de inteligencias múltiples de McKenzie	Inteligencia lingüística, matemática, musical, visoespacial, cinestésica, naturalista, interpersonal e intrapersonal	Es una variables cuantitativa
Rendimiento académico	Nota media	Es una variable cuantitativa

3.6 Procedimiento

Para evaluar las distintas variables se pasaron diferentes cuestionarios, como se mencionó anteriormente. Éstos fueron aplicados de manera colectiva en el aula de los alumnos pertenecientes a la muestra.

En primer lugar, se pidió permiso tanto al centro como a los padres de los alumnos para realizar las pruebas, ya que eran menores de edad. Posteriormente se explicó a los alumnos en qué consistía cada uno de los cuestionarios que debían rellenar y cuál era la finalidad que pretendían los mismos.

La primera prueba aplicada fue el cuestionario de inteligencias múltiples. Para ello se repartió un cuestionario a cada alumno y se leyeron en voz alta los distintos ítems para comprobar que no hubiera ninguna duda y se entendieran correctamente. Seguidamente se escribieron en la pizarra las orientaciones para responder al cuestionario. Su aplicación duró unos 45 minutos en total.

Al día siguiente se aplicó la escala ACRA, para la cual se siguió el mismo procedimiento. Se explicó a los alumnos en qué consistía y de qué forma había que responder a los ítems. La aplicación total de la prueba duró una hora aproximadamente.

En un primer momento la muestra era de 33 alumnos, sin embargo dos de ellos fueron excluidos debido a que cometieron errores a la hora de responder al cuestionario y tenían ítems sin contestar, con lo cual las pruebas no eran válidas para la investigación.

En cuanto al rendimiento académico se evaluó mediante la media de las calificaciones finales del curso, las cuales fueron proporcionadas por la tutora del grupo.

3.7 *Análisis de datos*

El análisis de datos se ha llevado a cabo mediante la hoja de cálculo Excel y su complemento Ezanalyze. Para establecer la relación existente entre las variables de estudio se han llevado a cabo correlaciones de Pearson, ya que la muestra tiene más de 30 sujetos y todas las variables son cuantitativas.

4. RESULTADOS

4.1 Estadísticos descriptivos de las variables.

Como podemos observar en la Tabla 4, se han analizado las siguientes variables: rendimiento académico, estrategias de aprendizaje e inteligencias múltiples.

Tabla 4. *Descriptivos de las variables.*

Variable		Media	D.T	Mín.	Máx.
Rendimiento académico		7,49	0,95	6	9,3
Estrategias de Adquisición	de	53,32	31,58	1	99
Estrategias de Codificación	de	56,90	28,81	2	98
Estrategias de Recuperación	de	41,48	25,57	1	85
Inteligencia Naturalista		6,35	1,33	3	8,5
Inteligencia musical		6,75	1,51	2,5	9,5
Inteligencia Matemática		6,29	1,21	3,5	8,5
Inteligencia Interpersonal		7,24	1,12	5	9,5
Inteligencia Cinestésica		6,27	1,48	3	8,5
Inteligencia Lingüística		5,87	1,44	2,5	8,0
Inteligencia Intrapersonal		7,54	1,02	5,5	9,5
Inteligencia Viso-espacial	Viso-	6,69	1,33	3,5	9,0

En cuanto al rendimiento académico se ha obtenido una media de 7,49, siendo el valor mínimo obtenido 6 y el máximo 9,33.

Por otra parte, en las estrategias de aprendizaje la media más alta que se ha obtenido es 56,9 en la escala de codificación de la información. Las medias de las tres

escalas se encuentran entre el percentil 25 y 75 con lo cual es un percentil medio, según la campana de Gauss. La desviación típica de las tres escalas evaluadas es bastante alta lo cual indica que hay alumnos con puntuaciones muy altas y otros con puntuaciones muy bajas, de ahí que el valor mínimo sea 1 y el máximo 99.

En cuanto a las inteligencias múltiples, la media más alta se ha obtenido en la inteligencia intrapersonal, siendo ésta de 7,54, y la media más baja en inteligencia lingüística con un 5,87. Los valores mínimos obtenidos han sido 2,5 en las inteligencias lingüísticas y musical y los máximos han sido de 9,5 en las inteligencias musical, interpersonal e intrapersonal.

4.2 Resultados por Objetivos

- **Objetivo 1.** Estudiar la relación existente entre las estrategias de adquisición de la información utilizadas por los alumnos y las inteligencias múltiples.

Como podemos observar en la Tabla 5, no encontramos correlación entre las variables inteligencias múltiples y las estrategias de adquisición de la información, es decir, que no hay relación significativa entre ellas, ya que en todos los casos p es mayor que 0,05.

Tabla 5. *Correlación entre Inteligencias múltiples y estrategias de adquisición de la información*

Variable	Estrategias Adquisición	
	r	p
I. Naturalista	0,246	0,18
I. Musical	0,260	0,16
I. Matemática	0,059	0,75
I. Interpersonal	- 0,097	0,61
I. Cinestésica	- 0,222	0,23
I. Lingüística	0,179	0,34
I. Intrapersonal	0,144	0,44

I.Viso- espacial	0,033	0,86
------------------	-------	------

Objetivo 2. Estudiar la relación existente entre las estrategias de codificación de la información utilizadas por los alumnos y las inteligencias múltiples.

Tal como se aprecia en la Tabla 6, existe una correlación significativa entre la inteligencia naturalista y las estrategias de codificación, debido a que p es menor de 0,05 y $r= 0,390$, lo cual nos indica que es una correlación positiva baja, ya que r no supera 0,39.

Por otra parte la inteligencia matemática también correlaciona de manera significativa con las estrategias de codificación, ya que p es menor que 0,05 y $r= 0,502$, con lo que la correlación es positiva moderada. Con lo cual hay relación entre las dos variables.

También se ha encontrado relación entre la inteligencia lingüística y la estrategia de codificación, ya que en este caso p es menor que 0,05, con lo cual hay significatividad y $r= 0,485$, con lo que tenemos una correlación positiva moderada.

Tabla 6. *Correlación entre inteligencias múltiples y estrategias de codificación*

Variable	Estrategias Codificación	
	r	p
I. Naturalista	0,390	0,03
I. Musical	0,206	0,27
I. Matemática	0,502	0,00
I. Interpersonal	0,243	0,19
I. Cinestésica	0,101	0,59
I. Lingüística	0,485	0,01
I. Intrapersonal	0,201	0,28
I. Viso- espacial	0,118	0,53

Objetivo 3. Estudiar la relación entre las estrategias de recuperación de la información utilizadas por los alumnos y las inteligencias múltiples.

Como podemos observar en la Tabla 7, existe correlación significativa entre las inteligencias naturalista y lingüística y la estrategia de recuperación de la información.

La inteligencia naturalista correlaciona significativamente con las estrategias de recuperación, ya que p es menor que 0,05 y $r = 0,480$, con lo cual nos encontramos ante una correlación positiva moderada.

En cuanto a la inteligencia lingüística correlaciona de manera significativa con la estrategia de recuperación debido a que p es menor que 0,05 y $r = 0,429$, se este modo nos hallamos ante una correlación positiva moderada.

Tabla 7. *Correlación entre inteligencias múltiples y estrategias de recuperación.*

Variable	Estrategias Recuperación	
	r	p
I. Naturalista	0,480	0,01
I. Musical	0,176	0,34
I. Matemática	0,117	0,53
I. Interpersonal	0,196	0,29
I. Cinestésica	-0,012	0,95
I. Lingüística	0,429	0,02
I. Intrapersonal	0,161	0,39
I. Viso- espacial	0,054	0,77

Objetivo 4. Analizar la relación entre las inteligencias múltiples y el rendimiento académico de los alumnos.

Según se aprecia en la Tabla 8, encontramos correlación significativa entre la inteligencia lingüística y el rendimiento académico, ya que p es menor que 0,05 y $r = 0,429$, con lo que se considera una correlación positiva moderada.

Por otra parte también podemos decir que existe relación entre la inteligencia intrapersonal y el rendimiento académico, debido a que en este caso, en valor de p es menor que 0,05 y $r = 0,272$, con lo cual es una correlación positiva baja.

Tabla 8. *Correlación entre inteligencias múltiples y el rendimiento académico.*

Variable	Rendimiento Académico	
	r	p
I. Naturalista	0,185	0,32
I. Musical	0,126	0,50
I. Matemática	0,207	0,26
I. Interpersonal	0,010	0,96
I. Cinestésica	-0,148	0,43
I. Lingüística	0,429	0,02
I. Intrapersonal	0,272	0,02
I. Viso- espacial	-0,082	0,66

Objetivo 5. Analizar la relación entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico.

Como observamos en la Tabla 9, existe una mayor correlación entre las estrategias de codificación y el rendimiento académico, ya que p es menor que 0,05 y r tiene un valor de 0,444, con lo cual nos hallamos ante una correlación positiva moderada. No se ha hallado correlación entre las otras dos estrategias y el rendimiento académico.

Tabla 9. *Correlación entre estrategias de aprendizaje y rendimiento académico*

Variable	Rendimiento Académico	
	<i>r</i>	<i>p</i>
Estrategias Adquisición	0,275	0,13
Estrategias Codificación	0,444	0,01
Estrategias Recuperación	0,322	0,08

5. PROGRAMA DE INTERVENCIÓN

5.1 Presentación

De acuerdo con los resultados obtenidos en el estudio realizado anteriormente, vamos a plantear una intervención educativa para tratar de mejorar dichos resultados.

En este programa propondremos distintas actividades y pautas para profesores y alumnos, relacionadas tanto la mejora de las estrategias de aprendizaje como con el desarrollo de las inteligencias múltiples, ya que ambos aspectos serán claves para tratar de solventar el problema de fracaso escolar que venimos acusando actualmente en las aulas de secundaria.

5.2 Objetivos

El objetivo general que nos planteamos con esta intervención es el de mejorar el rendimiento académico de los alumnos, a través del trabajo de las estrategias de aprendizaje y el desarrollo de las inteligencias múltiples en el aula.

En cuanto a los objetivos específicos proponemos los siguientes:

- Trabajar las distintas estrategias de aprendizaje partiendo de actividades motivantes para los alumnos.
- Desarrollar las distintas inteligencias múltiples mediante diversas actividades.
- Tratar de que los alumnos mejoren su rendimiento académico aplicando las estrategias aprendidas.

5.3 Contexto

La intervención tendrá lugar en el ámbito escolar y será llevada a cabo por el tutor, así como por el resto de profesores que impartan clases en este curso.

5.4 Metodología y temporalización

El programa tendrá una duración de tres meses, durante los cuales no sólo se realizarán actividades con los niños sino también con los profesores. Por lo tanto, durante los 15 días anteriores a la aplicación del programa se llevarán a cabo sesiones formativas para los profesores implicados en la aplicación del programa de intervención, con la finalidad de instruirlos adecuadamente tanto en el tema de las estrategias de aprendizaje, como en el de las inteligencias múltiples.

Por otra parte, a lo largo del programa trataremos de proponer actividades lúdicas y variadas para favorecer la motivación del alumnado y evitar la rutina.

5.5 Actividades

A continuación propondremos actividades tanto para trabajar las estrategias de aprendizaje como para las inteligencias múltiples.

En cuanto a las estrategias de aprendizaje, y según los resultados obtenidos, vamos a aplicar un plan de mejora basándonos en el modelo CAIT (constructivo, autorregulador, interactivo y tecnológico), con la finalidad de reforzar la autoconfianza, las habilidades de pensamiento y el aprendizaje significativo, teniendo en cuenta aquellos aspectos de la escala ACRA que el alumnado debe mejorar.

Como muestra de dicho programa vamos a proponer uno basado en la asignatura de Historia, más concretamente relacionado con Egipto. Sin embargo, este mismo programa puede ser aplicado en cualquier otra asignatura, siguiendo el mismo formato pero cambiando la temática, objetivos y actividades que se propongan.

Contextualización:

Como ya hemos comentado, el programa se va a contextualizar en la asignatura de Historia, más concretamente en “Antiguas Civilizaciones: Egipto”. Va a ir dirigida a alumnos de 4º de la ESO, pertenecientes a la muestra.

Contenidos:

Los contenidos a tratar durante este programa son los siguientes

1. Egipto: Evolución Cronológica.
2. Tierra de Faraones.
3. Economía y Sociedad.
4. Cultura y Arte Egipcia.

Objetivos:

Los objetivos que se trabajarán son los siguientes

- Localizar en el tiempo y en el espacio dónde y cuándo vivieron la sociedad egipcia.
- Conocer las manifestaciones artísticas de la cultura en Egipto.
- Entender diferentes organizaciones sociales.
- Comprender cómo vivían los habitantes de las antiguas civilizaciones.
- Fomentar el respeto hacia otras culturas.
- Activar el pensamiento crítico y el aprendizaje significativo.
- Trabajar en grupo y de manera autónoma eficazmente.
- Buscar información a través de las TICs.
- Expresar de manera oral información acerca de la unidad.

Papel del profesor-mediador:

El profesor es un elemento clave facilitador de recursos para que el alumno desarrolle pensamiento crítico y alcance un aprendizaje significativo. Por lo tanto, sus tareas son:

- Facilitar los recursos necesarios a los alumnos para conseguir los objetivos trazados.
- Fomentar un clima cómodo de bienestar en el aula en la que los alumnos trabajen relajadamente.
- Motivar a los alumnos desde el inicio del programa haciendo de éste un tema atractivo.

- Explicar los contenidos de manera clara, ofreciendo diferentes medios como texto oral, escrito, formato audiovisual, etc... para que el alumno comprenda los conceptos plenamente.
- Organizar el trabajo a conciencia y supervisar el trabajo realizado por los alumnos para obtener los mejores resultados posibles.

Papel del alumno-activo:

El papel del alumno es fundamental en su aprendizaje. Por lo tanto, los alumnos deben:

- Ser conscientes de que su trabajo es el mayor recurso a su disposición para conseguir los objetivos marcados.
- Trabajar cooperativamente y de manera autónoma dando lo mejor de ellos en cada momento.
- Respetar las ideas propuestas por el profesor y por los alumnos.
- Defender sus ideas dialogando.
- Extrapolar los valores adquiridos en el aula a otras áreas académicas y de índole personal.

Herramientas tecnológicas y tradicionales. (materiales en Internet, software, libros...

Se indicarán los imprescindibles, con asterisco, y otros aconsejables, sin asterisco).

- Ordenador con procesador de texto e Internet*
- Libro de texto*
- Cartulina*, tijeras, pegamento, plastilina*, arena, cartón*.

Desarrollo de actividades y procesos: en cada una de las escalas del ACRA (adquisición, codificación, recuperación y apoyo). Las siguientes actividades que se proponen tienen como objetivo seguir el programa CAIT (Constructivo, Autorregulado, Interactivo y Tecnológico) a la par que mejorar aquellas técnicas en las que el alumno obtiene un peor percentil según la escala ACRA.

- **Estrategia de Adquisición de la Información:** Esta fase inicial es de extrema importancia pues debemos empezar motivando al alumno con datos acerca del tema que le dejen claro qué vamos a tratar en la unidad a la vez que despertamos su curiosidad.

Actividad 1 (10'):

Esta actividad consiste en escribir en la pizarra el título del tema 'Antiguas Civilizaciones: Egipto'. El profesor pregunta a los alumnos a modo de brainstorming qué saben de antiguas civilizaciones, de Egipto, si saben cómo situarlo en el mapa o en qué continente está, cómo son las personas que habitan esa zona, etc. Además, se propone a los alumnos trabajar en grupos de 4 personas. Los grupos han de realizar un cuestionario usando Internet, enciclopedias, diccionarios online y el procesador de texto para recabar información del tema, hacer un cronograma y un póster con los detalles más interesantes que hayan encontrado en su búsqueda.

Procesos CAIT: Sensibilización y planificación.

- **Estrategia de Codificación de la información:**

Actividad 2 (1 Sesiones de 50 minutos):

Los alumnos se dividen el trabajo e informan de cómo han hecho el reparto de tareas al resto de la clase. Cada grupo distribuye las actividades como mejor considere. Por ejemplo: en el grupo A, los alumnos en grupos de dos (disponen de un ordenador por cada dos alumnos) realizarán la búsqueda en Internet y rellenarán el formulario. Seguidamente, dos de ellos realizarán el cronograma y los otros dos el póster con los detalles más interesantes bajo su punto de vista. Sin embargo, el grupo B ha decidido hacer el cuestionario en grupo de dos y el cronograma y póster entre los cuatro. Con los cuestionarios, harán una carpeta en el ordenador que servirá para recabar información del tema más adelante. En cada momento, el profesor estará informado de cómo se distribuyen el trabajo y supervisará que todos estén trabajando y siguiendo el guión que

previamente han establecido. Finalmente, el profesor dice a los alumnos que la información que están recabando la expondrán en la siguiente sesión.

Procesos CAIT: Sensibilización, Planificación, Elaboración, Personalización y Aplicación.

- **Estrategias de Recuperación de la Información**

Actividad 3 (1 Sesiones de 50 minutos):

Los alumnos exponen la información recabada entre todos al resto de la clase tal y como han hecho en otras ocasiones. Para preparar esta fase oral, los alumnos se dividirán la exposición por partes.

Deben realizar una redacción de aquella información que quieren exponer. Realizarán un **mapa de ideas** que podrán utilizar en la exposición para guiarse en caso de que así lo necesiten.

Procesos CAIT: Sensibilización, Planificación, Elaboración, Personalización y Aplicación.

- **Estrategia de Codificación de la información:**

Actividad 4 (2 sesiones de 50 minutos):

La siguiente actividad trata de recrear cómo vivían los antiguos Egipcios. El profesor propone buscar información, de nuevo usando Internet o los recursos virtuales que tienen en el ordenador como enciclopedia online, acerca de cómo eran las casas en las que habitaban, las pirámides, los sarcófagos, escritura en pergamino con jeroglíficos y cómo vestían dependiendo de la escala social a la que pertenecían.

Propone que la clase se asocie en 3 grandes grupos en las que realicen trabajos manuales. Cada grupo realizará un trabajo con su visión de Egipto. Dentro del grupo que formen, se dividirán el trabajo. Aquellos que quieran recrear las casas deberán trabajar con cajas de cartón, pintar estancias y en una cartulina recrear una vivienda egipcia.

Los que quieran adentrarse en el mundo de los pergaminos podrán dibujar jeroglíficos en un pergamino. Lo mismo harán con el resto de tareas. Una vez hayan terminado expondrán el trabajo a los otros grupos.

Procesos CAIT: Sensibilización, Planificación, Elaboración, Personalización y Aplicación.

- **Estrategias de Recuperación de la Información:**

Actividad 5 (1 Sesión de 50 minutos):

Los alumnos exponen la información recabada entre todos al resto de la clase y muestran las manualidades realizadas. Para preparar esta fase oral, los alumnos se dividirán la exposición por partes. Deben realizar una redacción de aquella información que quieren exponer. Realizarán un mapa de ideas que podrán utilizar en la exposición para guiarse en caso de que así lo necesiten.

Procesos CAIT: Sensibilización, Planificación, Elaboración, Personalización y Aplicación.

- **Estrategias de Recuperación de la Información:**

Actividad 6 (1 sesión de 50 minutos)

En la siguiente actividad el profesor con el libro de texto explicará aquellos conceptos que no han quedado claros o que se han tratado de una manera más difusa. Los alumnos preguntarán las dudas que tengan con total libertad y podrán dar su punto de vista de los conceptos tratados con pensamiento crítico.

Procesos CAIT: Sensibilización.

Actividad 7 (1 sesión de 15 minutos)

Hasta el momento, los alumnos sin darse cuenta han recabado una gran cantidad de información sobre Egipto como antigua civilización. El profesor mediante otro brainstorming propone hacer un trabajo escrito e individual. Entre los alumnos deciden cómo será: extensión, tipo de letra, tamaño de letra, colores que se pueden usar, uso de imágenes, etc. Para realizarlo, pueden usar los cuestionarios que realizaron en la primera sesión (los suyos y los de los compañeros), extraer información de las manualidades que han realizado en clase y usar Internet.

Esta prueba se valorará con un total de un 4, necesitando al menos un 2 para superar el tema.

Procesos CAIT: Sensibilización, Planificación, Elaboración, Personalización y Aplicación.

Actividad 8 (1 sesión de 50 minutos)

Los alumnos han de realizar una prueba teórica que se puntuará sobre 6 (necesitando un mínimo de un 3 para poder aprobarla).

Para preparar la prueba el profesor indicará a sus alumnos que han de realizar extracción de **ideas principales y secundarias, resumen, esquemas, mapas conceptuales, una línea del tiempo, mapas de ideas**, etc. Cada alumno debe considerar qué técnicas de recuperación de la información le son más útiles para conseguir almacenar la información de manera eficaz y duradera.

Procesos CAIT: Sensibilización, Planificación, Elaboración, Personalización y Aplicación.

- **Estrategias de Apoyo al Procesamiento**

Durante todo el proceso el profesor motivará a los alumnos, ellos mismos se irán motivando con las actividades manuales y de búsqueda de información a través de Internet que realicen. El profesor proveerá a los alumnos de un ambiente relajado y cómodo en el que trabajar. El clima del aula es fundamental para que los alumnos desarrollen su trabajo cómodos y ningún aspecto negativo impida que consigan un aprendizaje significativo.

Inteligencias múltiples

En cuanto a las inteligencias múltiples, tal y como podemos observar en la Tabla 4, las inteligencias que obtienen una media más alta son las inteligencias intrapersonal e interpersonal. Sin embargo en el resto de ellas se obtienen puntuaciones bastante bajas, con lo cual vamos a proponer una serie de actividades para cada una de las inteligencias,

con el fin de que los alumnos adquieran un mayor desarrollo de las mismas y así poder determinar posteriormente su influencia en el rendimiento académico.

- Inteligencia lingüística

Vamos a trabajar esta inteligencia a través de las siguientes actividades:

- **Actividad 1: Investigamos:**

La actividad consiste en desarrollar un proyecto de investigación sobre algún tema interesante para los alumnos. Para ello, en primer lugar se llevará a cabo un **brainstorming o lluvia de ideas**, acerca de posibles temas.

Posteriormente, **debatirán** por grupos sobre cómo sería la mejor forma de llevarlo a cabo. Para ello deberán ponerse de acuerdo mediante el dialogo y el respeto de las normas de conversación.

Una vez elegido el tema, pasarán a trabajar por grupos. Dividirán el proyecto en varias partes y cada grupo se hará cargo de una de ellas, contando con la colaboración y aportaciones de los demás compañeros en caso de que necesitaran ayuda. De este modo pondríamos en funcionamiento uno de los puntos fuertes de nuestros alumnos, como es la inteligencia interpersonal, para mejorar uno más débil como es la inteligencia lingüística.

Por último realizarían una **exposición oral**, tanto de cómo han realizado cada parte del trabajo, como del tema de investigación en sí.

- **Actividad 2: Programa de radio**

Los alumnos elaborarán un programa de radio sobre un tema de actualidad. Por ejemplo, este año 2014 se ha celebrado el IV centenario de El Greco. Los alumnos podrían realizar un programa centrado en este personaje, contando su vida, sus obras, curiosidades sobre él... El programa se emitiría por la megafonía del colegio en un horario determinado.

- **Actividad 3: Cuentacuentos**

Los alumnos elaborarán por grupos distintos cuentos infantiles o adaptaciones de cuentos clásicos, crearán sus disfraces con materiales reciclados y representarán con dramatizaciones y danzas los cuentos a los más pequeños del colegio. Con esta actividad no solo desarrollamos la inteligencia lingüística sino también la visoespacial (elaboración de vestidos) y la corporal cinestésica (dramatizaciones y danzas).

- Inteligencia lógico- matemática

Para desarrollar esta inteligencia vamos a realizar las siguientes actividades:

- **Actividad 1: Somos emprendedores**

En esta actividad los alumnos deberán crear su propia “empresa ficticia”. Para ello dividiremos la clase en varios grupos, y cada uno de ellos deberá decidir qué tipo de empresa le gustaría crear. Una vez que lo han decidido, el profesor le ofrecerá un presupuesto ficticio que los alumnos deberán administrar de la forma más adecuada para “comprar” los materiales, mobiliario y personal ajustándose al presupuesto.

Para ello podrán hacer uso de internet, a la hora de buscar los precios de los materiales y poder calcular cual les interesa más para no salirse del presupuesto dado por el profesor.

- **Actividad 2: Taller de repostería**

Para esta actividad se dividirá la clase por grupos. Posteriormente deberán realizar alguna receta sencilla de repostería en la cual tengan que medir, pesar y calcular las cantidades necesarias para elaborarlas.

- Inteligencia visoespacial

- **Actividad 1: Exposición fotográfica “Ésta es mi tierra”**

En esta actividad los alumnos realizarán una salida a un campo cercano al colegio, y deberán fotografiar los distintos paisajes que en él vayan encontrando, así como animales y flora propios de la región en la que viven. Posteriormente se realizará una exposición

con las fotografías por los pasillos del colegio que podrá ser visitada por padres y alumnos.

- **Actividad 2: Somos artesanos**

En esta actividad se realizará un taller de alfarería, en el que los alumnos, guiados por un alfarero, realizarán objetos de barro con arcilla y distintas esculturas, que posteriormente decorarán con pinturas.

- **Actividad 3: Nuestras obras de arte**

Los alumnos elegirán distintas obras de arte de pintores conocidos y reproducirán la suya propia utilizando diferentes técnicas plásticas, dándoles un toque original a cada cuadro elegido.

- **Actividad 4: Realizamos un corto**

Realizarán un corto sencillo utilizando la cámara de video del colegio. Elegirán un tema de actualidad sobre el que realizar dicha tarea y se repartirán el trabajo de manera que todos participen en el corto de una manera u otra. El corto se visionará en la semana cultural de colegio.

• Inteligencia musical

- **Actividad 1: Relajación**

Realizaremos audiciones de música clásica para llevar a cabo sesiones de relajación e interiorización. De esta forma no sólo trabajamos la inteligencia musical sino también la intrapersonal.

- **Actividad 2: Conociendo el mundo**

Durante esta actividad exploraremos el folclore de distintos países del mundo y representaremos por grupos sus bailes y canciones más típicas. Con esta actividad no solo trabajamos la inteligencia musical, sino también la corporal cinestésica.

- **Actividad 3: Creamos música**

En esta actividad los alumnos elaborarán sus propios instrumentos musicales con materiales reciclados y crearan una melodía usándolos.

- Inteligencia corporal- cinestésica

Además de haberse trabajado anteriormente a través de los bailes y las dramatizaciones, para desarrollar esta inteligencia proponemos las siguientes actividades:

- **Actividad 1: Teatro de mimo**

Realizar una representación mediante mimo donde expresen diferentes emociones y sentimientos a través de su propio cuerpo.

- **Actividad 2: Gymcana**

Realizaremos varias gymcanas por el patio del colegio que impliquen la realización de diferentes actividades físicas.

- Inteligencia naturalista

- **Actividad 1: Experimentamos**

Los alumnos realizarán distintos experimentos científicos en el laboratorio del colegio.

- **Actividad 2: Proyecto de reciclaje**

Elaboraremos un proyecto de reciclaje que implique la participación de todo el colegio. Para ello los alumnos prepararán información sobre la importancia de reciclar y de cuidar el medio ambiente y lo irán explicando por las diferentes aulas. Por otra parte, durante los recreos crearán patrullas que pasarán recogiendo la basura y colocándola en su contenedor correspondiente.

- **Actividad 3: Vamos de ruta**

Realizaremos una ruta de senderismo por la zona, explorando la flora y la fauna autóctonas, recogiendo algunas muestras y clasificándolas.

- Inteligencia emocional

Como ya se ha comentado, dentro de la inteligencia emocional nos encontramos con la inteligencia intrapersonal con la interpersonal.

Para trabajar estas dos inteligencias vamos a realizar las siguientes actividades:

- A lo largo del programa se han realizado distintas actividades en grupo lo que va a favorecer el desarrollo de la inteligencia interpersonal.
- También los deportes grupales van a favorecer dicha inteligencia.
- En cuanto a la inteligencia intrapersonal, vamos a trabajar la expresión de sentimiento a través de **“el cubo de los sentimientos”**. En este cubo (forma de dado) colocaremos el nombre de distintos sentimiento en cada una de sus caras. Los alumnos deberán tirar el cubo como si fuese un dado y explicar qué emoción sentimiento le ha tocado y en qué situaciones de su vida se siente así y por qué.
- Trabajaremos también la autoestima de los alumnos, expresando cada uno de ellos aspectos positivos y virtudes de cada uno de sus compañeros.

5.6 Evaluación

Durante los tres meses de duración del programa, se pasarán varios cuestionarios a los alumnos y profesores, con el fin de llevar una evaluación continua acerca de cómo se está desarrollando el programa, la cual nos servirá para introducir algún cambio que fuera necesario.

Por otra parte, para la evaluación final del programa de intervención y la recogida de resultados del mismo, volverán a pasar los instrumentos utilizados durante la investigación, tanto la escala ACRA como el cuestionario de inteligencias múltiples para comprobar si el programa ha sido productivo y si los alumnos obtienen mejores puntuaciones que en la anterior investigación.

5.7 Cronograma

En la Tabla 10, se muestra la distribución de las actividades por semanas (3 meses).

Tabla 10. *Cronograma*

	Semanas											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Actividades Estrategias de adquisición	■											
Actividades estrategias de codificación		■	■	■	■		■	■	■			
Actividades Estrategias de recuperación					■	■	■			■	■	■
Actividades de apoyo al procesamiento	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Inteligencia lingüística: Investigamos	■	■										
Inteligencia lingüística: Programa Radio					■	■	■					
Inteligencia lingüística: Cuentacuentos								■	■	■	■	
Inteligencia matemática: Somos emprendedores			■	■	■							
Inteligencia matemática: Taller de repostería											■	■
Inteligencia espacial: Fotografía	■	■										
Inteligencia espacial: Somos artesanos							■					
Inteligencia espacial: Nuestras obras de arte										■	■	■
Inteligencia espacial: Realizamos un corto				■	■	■	■	■	■			
Inteligencia musical: Relajación	■					■						■
Inteligencia musical: Conociendo el mundo		■	■									
Inteligencia musical: Creamos música											■	
Inteligencia corporal: Gymcanas	■											

[illegible]

Leyenda

	Indica las actividades que se realizarán relacionadas con las inteligencias múltiples
	Indica las actividades que se realizarán relacionadas con las estrategias de aprendizaje.

6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Tras los análisis realizados, podemos llegar a las siguientes conclusiones partiendo de las distintas hipótesis que hemos planteado en esta investigación.

En la **primera de las hipótesis** se planteaba la existencia de relación entre las variables **estrategias de aprendizaje e inteligencias múltiples**. Para probar esta hipótesis se han correlacionado cada una de las estrategias de aprendizaje con las distintas inteligencias múltiples, hallando los siguientes resultados:

No encontramos relación significativa entre las estrategias de **adquisición de la información y las inteligencias múltiples**, es decir, que aquellos alumnos que utilizan mejores estrategias de adquisición de la información no tiene por qué destacar en alguna de las inteligencias propuestas.

Encontramos relación significativa entre las **estrategias de codificación de la información y algunas de las inteligencias múltiples**, como la inteligencia naturalista, la lógico-matemática y la lingüística. Esto puede ser debido a que las asignaturas relacionadas con este tipo de inteligencias son las que más se trabajan en nuestro actual sistema educativo, sobre todo lengua y matemáticas que son los pilares básicos donde se sustenta la enseñanza actualmente. Tal y como afirma Gardner (1999), la inteligencia es una capacidad que puede ser desarrollada debido a la plasticidad del cerebro. Por lo tanto, los alumnos que utilizan buenas estrategias de codificación de la información, obtienen buenos resultados en esas tres inteligencias, debido a que son las que más requieren la aplicación de este tipo de estrategias y son las que más se trabajan, y por lo tanto, las que más se desarrollan, a lo largo del curso.

En cuanto a las **estrategias de recuperación de la información**, encontramos que correlacionan con la inteligencia naturalista y con la lingüística. Como afirma Beltrán

(2002), las estrategias de recuperación de la información son las que nos permiten recordar y recuperar la información que el sujeto tiene en su memoria y que previamente ha almacenado. El hecho de que estas estrategias correlacionen más con la inteligencia lingüística y naturalista que con el resto de inteligencias, puede ser debido a que el tipo de asignaturas relacionadas con estas inteligencias, son aquellas que requieren una mayor memorización de información y por lo tanto, una mayor recuperación de la misma a la hora de realizar los exámenes. Por ejemplo, en un examen de lengua o de ciencias naturales hay que memorizar y recuperar mayor cantidad de información que en uno de matemáticas o de educación física, de ahí que este tipo de estrategias correlacionen con estas inteligencias, ya que están más desarrolladas en ese sentido.

Otra de las hipótesis que nos planteamos es la existencia de **relación entre el grado de desarrollo de las inteligencias múltiples y el rendimiento académico** de los alumnos. Tras analizar los resultados podemos decir que las inteligencias que correlacionan significativamente con el rendimiento académico de los alumnos son la inteligencia lingüística y la intrapersonal.

Estos resultados pueden deberse a que la mayoría de los exámenes se realizan de forma escrita, con lo cual aquellos alumnos que posean una mayor habilidad lingüística obtendrán mejores puntuaciones, independientemente del contenido de la asignatura, es decir, un alumno puede ser bueno en ciencias naturales pero si a la hora de hacer el examen comete fallos ortográficos o tiene una mala redacción, esto influirá negativamente en su calificación final.

En cuanto a la inteligencia intrapersonal, como afirma Gardner (1983), está relacionada con el conocimiento de uno mismo, de nuestros pensamientos, ideas, fortalezas y debilidades. Este conocimiento va a favorecer la motivación intrínseca del individuo a la hora de proponerse objetivos y metas acordes con sus posibilidades y limitaciones.

Numerosas investigaciones como la llevada a cabo por Boekaerts (2002), abordan el tema de la motivación como elemento esencial a la hora de aprender y realizar un aprendizaje significativo.

Además, según Cardozo (2008), la motivación del individuo va a interaccionar con su rendimiento académico.

Otros aspectos relacionados con la inteligencia intrapersonal, como el autoconcepto del individuo también van a incidir en un rendimiento académico favorable (Covington 1992). De ahí que en nuestra investigación los individuos con una mayor inteligencia intrapersonal sean aquellos con un mejor rendimiento académico.

Por otra parte podemos decir, que el desarrollo de esta inteligencia intrapersonal se da en la mayoría de los alumnos de nuestra muestra, tal y como se puede apreciar en los estadísticos descriptivos de la Tabla 3, donde la media obtenida en esta inteligencia es superior a todas las demás. Esto puede deberse a que el colegio donde se ha extraído la muestra es un colegio religioso, en el cual se trabaja desde pequeños tanto la interiorización, como la inteligencia emocional. Este puede ser uno de los motivos por el que dicha inteligencia está más desarrollada que el resto.

En cuanto a la tercera hipótesis planteada, que hace referencia a la relación existente entre las **estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico**, hemos sacado las siguientes conclusiones: sólo hemos hallado correlación entre las estrategias de codificación de la información y el rendimiento académico. Es decir, que aquellos alumnos que codifican más adecuadamente la información, obtienen mejores resultados, independientemente de cómo adquieran o recuperen dicha información.

Existen numerosas investigaciones al respecto que prueban la relación entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico, pero en todas ellas aparecen excepciones, al igual que en nuestra investigación, es decir, que no todas las estrategias correlacionan de igual manera con el rendimiento académico.

En la investigación realizada por Cano y Justicia (1991), encontramos que, al contrario que en nuestra investigación, ellos no hallan correlaciones positivas entre estrategias de codificación (procesamiento) de la información y el rendimiento académico y si las hallan con las estrategias metacognitivas.

Sin embargo, en la investigación realizada por Gargallo, Suárez y Ferreras (2007), se prueba la relación existente entre las estrategias de procesamiento de la información y el rendimiento académico, mientras que no se encuentra relación alguna entre las metacognitivas y afectivas.

En nuestro caso, como ya se mencionó anteriormente, la mayor correlación la encontramos con las estrategias de codificación de la información, lo cual no quiere decir que las demás estrategias no estén implicadas en el aprendizaje ni en la obtención de buenos resultados. Tal vez si se mejoraran todas las estrategias de aprendizaje, la media de los resultados académicos aumentaría, ya que los alumnos de la muestra presentan calificaciones medianas, pero no brillantes. Es decir, que probablemente con el trabajo en el aula de las diferentes estrategias evaluadas, los alumnos mejorarían sus resultados académicos.

Por otra parte, tenemos que destacar, que nuestra investigación posee una serie de limitaciones que han condicionado nuestro trabajo.

Limitaciones

En primer lugar hemos tenido limitaciones temporales, ya que lo ideal hubiera sido poder realizar un pretest, posteriormente aplicar un programa relacionado con los aspectos estudiados en la investigación, y por último realizar un posttest para analizar los resultados obtenidos. Sin embargo ha sido imposible debido a que la investigación se comenzó a principios de junio, cuando el curso escolar estaba a punto de terminar, con lo cual no contábamos con tiempo suficiente para aplicar un programa.

Otra de las limitaciones encontradas ha sido la **muestra**, la cual sólo contaba con 31 sujetos, que aunque son suficientes para llevar a cabo una investigación, no lo son para poder generalizar resultados a una población concreta. Normalmente, todas las investigaciones consultadas relativas a aspectos de estrategias de aprendizaje e inteligencias múltiples, contaban con una muestra mucho más amplia que la nuestra.

Por otra parte la escala ACRA, utilizada para medir las distintas estrategias de aprendizaje también presenta una serie de limitaciones, como la descompensación existente entre el número de ítems que miden una y otra estrategia. Por ejemplo la escala adquisición de la información mide 7 estrategias y está compuesta por 20 ítems, mientras que la escala de codificación mide 13 estrategias y está compuesta por 43 ítems.

Además algunos de los ítems son dudosos y complejos de entender para la población a la que va dirigida (12 a 16 años), con lo cual algunos alumnos tuvieron dudas a la hora de responder lo que se les pedía y esta situación podría haber perjudicado los resultados obtenidos.

Por otra parte esta prueba es muy subjetiva, es decir, que nos hemos fiado de lo que los alumnos han entendido en cada ítem de una forma personal, por lo tanto cada uno de los ítems han podido tener interpretaciones distintas según la persona evaluada, lo cual ha podido incidir en los resultados.

Prospectiva

Considero que esta investigación podría mejorarse en un futuro llevándola a cabo con una muestra más amplia y en un periodo de tiempo superior que nos permitiera realizar un trabajo más exhaustivo, ya que el tema que en ella se trata es muy interesante y puede tener una aplicación muy útil en el ámbito de la educación secundaria.

Como comentamos anteriormente lo ideal sería realizar una evaluación previa a los alumnos, tanto de estrategias de aprendizaje, como de inteligencias múltiples, y en

función de los resultados que se obtuvieran, llevar a cabo la intervención necesaria adecuada al grupo evaluado.

7. BIBLIOGRAFÍA

Referencias bibliográficas

- Beltrán, J. (2002). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis.
- Boekaerts, M (2002). *Motivation to learn*. International Academic of Education.
- Cano, F. y Justicia, F. (1991). Estrategias de aprendizaje, especialidades y rendimiento académico. *Revista de Psicología de la educación*, 3 (7), 69- 86.
- Caso, J y Hernández, L. (2007). Variables que inciden en el rendimiento académico de adolescentes mexicanos. *Revista latinoamericana de psicología*, 39 (3), 488-99.
- Castaño, J. (2002). Aportes de la neuropsicología al diagnóstico y tratamiento de los trastornos de aprendizaje. *Revista de neurología*, 34, 51- 57.
- Castelló, A. (2001). *Inteligencias. Una integración multidisciplinaria*. Barcelona: Masson.
- Cardozo, A. (2008). Motivación, aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes del primer año universitario. *Revista de educación Laurus*, 4 (28), 209- 237.
- Coll, C., Palacios, J. y Marchesi, A. (2001). *Desarrollo psicológico y educación*. Madrid: Alianza.
- Covington, M. (1992). *Making the grade: A self- Worth perspective on motivation and school reform*. Cambridge University Press.
- Edel, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en Educación*, 1 (2), 1-15.
- García, R., Moreno, J. y Torrego, J. (1993). *Orientación y tutoría en la educación secundaria*. Zaragoza: Edelvives.
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind. The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. (1999). *Intelligence Reframed. Multiple Intelligences for the 21st Century*. New York: Basic Book

- Gargallo, B., Suárez, J. y Ferreras, A. (2007). Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista de investigación educativa*, 25 (2), 421- 441.
- Goleman, D. (1995). *Emotionalintelligence*. New York: Bantam Books.
- González, M. y Tourón, J. (1992). *Autoconcepto y rendimiento escolar. Sus implicaciones en la motivación y en la autorregulación del aprendizaje*. Navarra: Cunsa.
- Guilford, J. (1967). *The nature of human intelligence*. New York: Graw Hill.
- Martín Lobo, P (2003). *La lectura: procesos neuropsicológicos del aprendizaje, dificultades, programas de intervención y estudio de casos*. Barcelona: Lebón.
- Martínez - Otero, V. (2002). Reflexiones psicopedagógicas sobre la inteligencia. *Pulso*, 25 (1), 77.
- Morris, G. y Maisto, A. (2001). *Introducción a la psicología*. México: Pearson Educación.
- Portellano, J. (2007). *Neuropsicología infantil*. Madrid: Síntesis.
- Puig, A. (2001). *Programa de psicoestimulación preventiva*. Madrid: Editorial CCS.
- Stern, W. (1912). *The psychological methods of intelligence testing*. Baltimore: Warwick and New York.
- Sternberg, R.J. (1985). *Beyond I.Q.: A triarchic theory of human intelligence*. New York: Cambridge. University Press.
- Valle, A., Cabanach, R., Cuevas, L. y Fernández, A. (1998). Las estrategias de aprendizaje: características básicas y su relevancia en el contexto escolar. *Revista de psicodidáctica*, 6, 53-68.
- Zardoya, A. (2011). La inteligencia. *Revista Artista Digital*, (4), 1018-19.

Fuentes electrónicas

Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española. (2014). www.rae.es