

UNIVERSIDAD
INTERNACIONAL
DE LA RIOJA

unir

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

Relación entre el uso de las tablets y el nivel de memoria y atención en niños de infantil

Trabajo fin de Juan I. Prieto Tafalla
máster presentado por:

Titulación: Máster de Neuropsicología y Educación

Línea de investigación: Línea 2: Procesos de Memoria (Rama
Investigación)

Director/a: Sandra Santiago Ramajo

Zaragoza
Mayo, 2016

**“ DIME Y LO OLVIDO, ENSEÑAME Y LO RECUERDO,
INVOLÚCRAME Y LO APRENDO”
(BENJAMÍN FRANKLIN)**

DEDICATORIAS

Soy consciente de todas las personas a las que debería dedicar este trabajo fin de máster, a esas personas que me han estado apoyando día a día, amigos, hermanos y demás familia. Pero sabedor de esto, lo dedicaré a los pilares fundamentales en mi vida.

Por un lado mis padres, año duro, aún no habiéndome recuperado del fallecimiento de mi padre el año pasado, vino de repente el de mi madre este año. De ellos me queda lo más importante, el amor y la educación que me dieron que se hace extensible a mi labor día a día. Desde donde estéis, sabed que siempre estais en mi pensamiento.

Por otro lado, mi mujer y mi hija, por su amor, paciencia y comprensión. No encuentro palabras suficientes para agradecer todo el apoyo y la confianza que habéis depositado en mi y que me ha hecho creer en mi y crecer como persona.

AGRADECIMIENTOS

Mi más sincero agradecimiento a mi directora del TFM, Sandra Santiago Ramajo, por su paciencia y ayuda incondicional en todo momento. Sus consejos y su apoyo constante unidos a su experiencia y buen hacer han contribuido al disfrute en la elaboración de este gran proyecto. Ha sido un verdadero placer contar con su inestimable ayuda.

También a todos los profesores del Máster, que con sus clases han transmitido sus conocimientos.

Por último, agradecer a la dirección del centro, compañeros y familias por su ayuda y el trato recibido, y por supuesto a los niños y a las niñas que han participado en las diferentes pruebas.

Mis más sinceros agradecimientos.

Resumen

Teniendo en cuenta la importancia de las Tecnologías de la Información y comunicación en la vida diaria y como ha irrumpido en la sociedad, se ha considerado apropiado estudiar su influencia en ciertas variables neuropsicológicas dentro del ámbito escolar. El objetivo es estudiar la relación entre el uso de las tabletas y el nivel de memoria icónica y atención en niños de infantil. Se ha llevado a cabo en 43 alumnos de educación infantil, concretamente de 3º de ed. Infantil (5 años) de un colegio público de la ciudad de Zaragoza. Se aplicaron dos pruebas del test CUMANIN para evaluar la memoria icónica y la atención. También se realizó una encuesta a las familias para conocer el uso de las tabletas en el ámbito familiar, y se estudió el rendimiento escolar en las tres áreas de aprendizajes propias de la etapa. Obviamente, se pidió el consentimiento escrito a las familias de los niños a evaluar. Se ha obtenido que existe una relación entre el uso de las tabletas y la atención, y destacando que la variable de la memoria icónica es la que menos relación tiene. Sin embargo, hay una relación entre la memoria icónica y el rendimiento académico. Tras concluir esta investigación, se hace evidente y oportuno el entrenamiento tanto de la atención como de la memoria icónica.

Palabras Clave: memoria, atención, tic, rendimiento académico, motivación.

Abstract

Taking into account the importance of technology and communication in daily life and how it has changed society it is appropriate to study its influence on variables in neuropsychology in school. The objective is to study the relationship between the use of laptops and the level of visual memory and the level of attention of the students in the infants. I have studied 43 students of 5 years of age in a state school in the city of Zaragoza. I have used 2 CUMANIN test to evaluate the visual memory and attention level. Also, I have conducted a survey with the families to understand the use of laptops in the home and i studied the academic achievement in the 3 areas of learning at school. I obtained the consent of the parents and students. I have found that there exists a relationship between the use of laptops and attention levels and discovered that the level of attention has the weakest link. However, there is a relationship between visual memory and academic achievement. After concluding the study, it is evident to train both attention and visual memory.

Keywords: memory, attention, tics, academic achievement, motivation

ÍNDICE

Resumen	4
Abstract	5
1. INTRODUCCIÓN	10
1.1 Justificación	10
1.2 Problema y objetivos	13
2. MARCO TEÓRICO	14
2.1 Memoria	14
2.1.1 Tipos de memoria	14
2.1.2. Bases neuroanatómicas de la memoria	18
2.1.3. Importancia de la memoria en el ámbito educativo	24
2.2 Atención	25
2.2.1 Concepto y modelos	25
2.2.2 Tipos de atención	26
2.2.3. Bases neuroanatómicas de la atención	27
2.3. Rendimiento	28
2.3.1. Relación atención, memoria y rendimiento escolar	29
2.4 Educación infantil y las nuevas tecnologías	29
2.5 Marco legal de las TIC en educación infantil	32
2.5.1. ¿ Qué se entiende por competencia digital?	32
3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN (METODOLOGÍA)	34
3.1 Problema que se plantea	34
3.2 Objetivo / Hipótesis	35
3.3 Diseño	36
3.4 Población y muestra	36
3.5 Variables, medidas e instrumentos aplicados	38
3.6 Procedimiento	40
3.7 Análisis de datos	41

4. RESULTADOS	42
5. PROGRAMA DE INTERVENCIÓN	47
5.1 Presentación	47
5.2 Objetivos	48
5.3 Metodología	48
5.4 Actividades	49
5.5 Evaluación	55
5.6 Cronograma	57
6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	58
6.1 Discusión	58
6.2 Conclusiones	62
6.3 Limitaciones	63
6.4 Prospectiva	63
7. BIBLIOGRAFÍA	64
Referencias bibliográficas	64
8. ANEXOS	68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Descriptivos de la muestra	37
Tabla 2. Descripción de las variables.	39
Tabla 3. Resultados objetivo 1	43
Tabla 4. Resultados objetivo 2	45
Tabla 5. Resultados objetivo 3	46
Tabla 6. Resultados objetivo 4	46
Tabla 6. Cronograma	57

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Tipos de memoria _____	15
Figura 2. La memoria en el cerebro _____	18
Figura 3. Amígdala _____	19
Figura 4. Hipocampo _____	20
Figura 5. Hemisferios cerebrales y sus funciones _____	21
Figura 6. Lóbulos cerebrales _____	23
Figura 7. Áreas cerebrales relacionadas con la atención _____	28

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Justificación

Actualmente, en nuestro país hay un alto porcentaje de fracaso escolar entre nuestros alumnos, tal y como queda reflejado en el informe español PISA (2012) el cual recoge una síntesis de algunos de los datos más destacados, desde la perspectiva española, del Informe Internacional PISA elaborado por la OCDE con el fin de exponer la evolución de los resultados del sistema educativo, medidos a través de la valoración del rendimiento de los alumnos. El rendimiento medio de los alumnos españoles, según este informe es de 477 puntos, significativamente inferior de la media de la OCDE (500 puntos). Este fracaso no tiene su fundamentación en un solo aspecto. En múltiples ocasiones, pueden juntarse diferentes circunstancias. Los niños, como los adultos tienen que encontrar una motivación, algo que les haga interesarse en sus clases, ya que si no encuentran algo que les motive, los resultados quedan reflejados en su bajo rendimiento escolar. Desde las administraciones educativas se han intentado buscar soluciones a este problema; una de las cuales ha sido el acercamiento de la sociedad al mundo escolar, se ha intentado acoplar los adelantos de la sociedad en la que vivimos al sistema educativo (OCDE, 2012).

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) son un aspecto fundamental en la sociedad actual, es una sociedad en continuo cambio, que vive inmersa en una era en la que las TICs han entrado de lleno en nuestra vida cotidiana, favoreciendo y facilitando la interrelación de los individuos con el medio que les rodea de una forma eficaz.

Las TIC, según Gil (2002), configuran el conjunto de sistemas, herramientas, técnicas, aplicaciones y metodologías que se encuentran ligadas a la digitalización de señales analógicas, sonidos, textos e imágenes, utilizadas en un tiempo real.

En el ámbito educativo, las tecnologías de la información y comunicación y la sociedad de la información son fundamentales, por lo que, es importante que el centro educativo integre la cultura informática acercándola al estudiante. Para llevar a cabo esto, es importante la presencia física de aparatos y

herramientas informáticas dentro del aula desde los primeros niveles de la educación infantil, como un instrumento más educativo, y con diferentes finalidades: comunicativas, lúdicas, instructivas, informativas... De la misma manera es importante que estas herramientas estén al alcance de los niños, dentro del ambiente familiar y puedan ser utilizadas junto con los padres.

Además de todas estas ventajas que tiene el uso y el disfrute de las TICs, se puede utilizar este recurso para la realización de diversas actividades a nivel educativo dirigidas a mejorar su desarrollo a nivel motor, cognitivo, emocional, social...

La Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo, de Educación introduce por primera vez la competencia digital en el Currículum (BOE, 2006). Los centros educativos comenzaron a dotarse de la infraestructura necesaria para el desarrollo de la competencia digital; que como apunta Marquès (2002), está formada por pizarras digitales, aulas informáticas, ordenadores en aulas, intranets, webs de centro y conectividad suficiente para todo ello.

Entre la multitud de finalidades que tiene la utilización de las TICs en el aula se destaca:

- La utilización de estas herramientas para la realización de diferentes actividades de alto potencial didáctico.
- Contribuyen al aprendizaje de conocimientos nuevos que inciden en el desarrollo cognitivo del estudiante.
- Son altamente motivadoras, y la motivación es fundamental en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Tal y como dice Pavón Rabasco (2013):

La educación de los ciudadanos de la Sociedad del Conocimiento requiere de un currículum abierto y flexible que responda a las nuevas exigencias del momento y una pieza clave para lograr ese objetivo son los docentes..., y que reúna condiciones de creatividad e innovación educativa. Somos conscientes de que el rol del profesorado ha cambiado y ya no consiste sólo ni principalmente en enseñar contenidos disciplinares descontextualizados, sino en definir y plantear situaciones en las cuales los alumnos puedan formar y desarrollar sus competencias o cualidades humanas fundamentales, es decir, construir, modificar y

reformular de manera crítica y creativa sus conocimientos, actitudes, sentimientos, creencias y habilidades (p. 50).

El ordenador y las herramientas tecnológicas no provocan por sí solos cambios en el desarrollo del niño. Algunas investigaciones confirman que la utilización de los ordenadores / tabletas... son más valiosas como herramientas instructivas en el proceso educativo cuando el personal docente del centro educativo se sienten cómodos usándolos (McCarty, 2000). El docente es una pieza clave para conseguir que los alumnos utilicen la tecnología de una forma eficaz en el aprendizaje (Sarama & Clements, 2001; Thouvenelle & Bewick, 2003). Un estudio de Nir-Gal & Klein (2004) señala que los niños que realizan actividades de ordenador mejoran su rendimiento cognitivo.

Investigaciones y estudios como la de Area (2011) verifican el aumento en la motivación de los estudiantes con la utilización de las TIC en su proceso de enseñanza- aprendizaje; y los cambios educativos que éstas traen consigo en lo que respecta a la metodología y al trabajo dentro de las aulas.

Todas estas ventajas son importantes dentro del mundo educativo, si nos adentramos dentro de éste, podemos observar, que cada día más las tecnologías de la información están inmersas en el quehacer diario de nuestros alumnos, desde las primeras edades de la etapa de educación infantil. Pero en muchos centros educativos, todavía existe el recelo de la utilización de estas herramientas en la etapa de educación infantil, escudándose en la inmadurez de los niños, su corta edad, escasa motricidad fina en los primeros cursos... relegando a un segundo plano todas las situaciones ventajosas que su utilización tiene.

Con este proyecto de investigación se desea aportar información de la importancia de estas herramientas en el proceso de enseñanza- aprendizaje, así como buscar la relación del uso de las tablets con el nivel de memoria y atención.

La investigación se va a centrar en la importancia que tiene la utilización de las tabletas dentro del proceso de enseñanza aprendizaje en alumnos que cursan 3º de educación infantil (5 años) en el que participan diferentes elementos neuropsicológicos.

1.2 Problema y objetivos

Con la justificación se realizan las siguientes preguntas:

¿Existe relación sobre la utilización de las tabletas y la memoria icónica y la atención en alumnos de 3º de educación infantil? ¿Existe relación entre la memoria icónica y la atención con el rendimiento escolar en la etapa de educación infantil?

Con esta pregunta se plantea como objetivo general: relacionar el nivel de la atención y la memoria icónica con el uso de tabletas y el rendimiento académico en la etapa de infantil.

Como objetivos específicos se plantean:

Obj.1. Conocer el uso que tienen los niños de las nuevas tecnologías en el ámbito familiar a través de un cuestionario a la familia.

Obj.2. Analizar el nivel de memoria icónica y atención en los niños de 5 años de la etapa de infantil.

Obj.3. Relacionar la memoria icónica y la atención de los niños con el rendimiento académico.

Obj.4. Estudiar la relación entre el uso de las tablets y la memoria icónica y atención.

Obj.5. Diseñar una intervención pedagógica con los niños previamente nombrados utilizando el recurso tecnológico de las tablets.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Memoria

La memoria es únicamente una de las tantas y tan complejas funciones que tiene nuestro cerebro, aunque no se trata de una característica única de nuestra especie, bien es cierto que somos los que más la hemos desarrollado.

Según Portellano (2005), "la memoria es considerada como una función neurocognitiva que permite registrar, codificar, consolidar, retener, almacenar, recuperar y evocar la información que tenemos almacenada previamente" (p.227).

La memoria se considera como una función cerebral que surge como resultado de complejas conexiones sinápticas repetitivas entre las neuronas, en el sistema nervioso central del cerebro del individuo.

La memoria es para las personas un elemento fundamental desde diferentes aspectos. Por un lado, permite acceder a nuestra identidad gracias al reocimiento de las experiencias vividas, y por otro, es fundamental en el proceso de socialización permitiendo reconocernos a nosotros mismos y a aquellos que nos rodean. Intimamente ligado al concepto de memoria se encuentra el concepto del aprendizaje (Portellano, 2005).

2.1.1 TIPOS DE MEMORIA

Antes de comenzar con los diferentes tipos de memoria, se realizará una clasificación teniendo en cuenta tanto su duración, sus características y su modalidad perceptual. Se puede apreciar en la Figura 1.

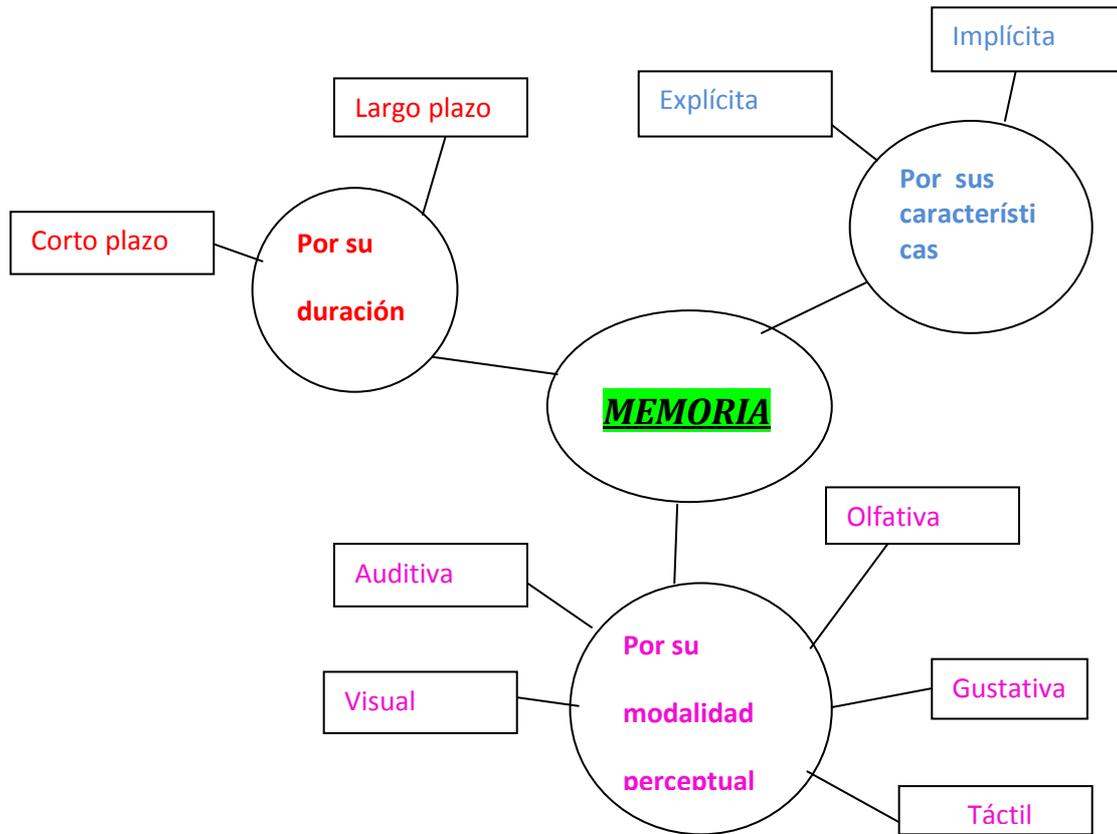


Figura 1. Tipos de memoria. Elaboración propia.

A continuación se ahondará sobre los diferentes tipos de memoria:

A) Por su modalidad perceptual (memoria sensorial):

Para algunos autores como Moraleda, Romero y Cayetano (2012), la memoria sensorial tiene un tiempo muy limitado de duración, y los estímulos que han sido captados por los diferentes sentidos son registrados por el sistema nervioso, para más tarde ser trabajados.

La capacidad de este tipo de memoria es extensa debido a que en el tiempo que dura (200-500 milisegundos) se conserva mucha información, la cual se debe enviar a la memoria a corto plazo, para con

ello evitar su desaparición. En definitiva decir que la memoria sensorial tiene una gran capacidad de almacenamiento pero escasa duración del recuerdo.

-Dentro de la memoria sensorial según Moraleda, Romero y Cayetano (2012), hay una subclasificación:

- Memoria visual (icónica), su función principal consiste en reconocer las cosas, objetos, personas...que han sido captadas por el sentido de la vista.
- Memoria auditiva (ecónica), que como función principal es la de reconocer lo que escuchamos. Es considerada entre todas la más importante debido a la relación que se establece con el habla.
- Memoria gustativa, nos ayuda a reconocer los diferentes gustos y sabores de los alimentos y bebidas que ingerimos.
- Memoria táctil, cuya finalidad principal es la de ayudarnos a reconocer las texturas o superficies de los diferentes objetos que nos rodean.
- Memoria olfativa, la cual nos ayuda y nos permite reconocer y recordar diferentes aromas.

B) Por su duración:

-Memoria a corto plazo

La característica principal de este tipo de memoria es la capacidad que tiene para recoger durante un breve periodo de tiempo una cantidad de información limitada. La información si no está condicionada a repeticiones o es trasladada a la memoria a largo plazo, se olvida en cuestión de segundos según Moraleda et al. (2012).

Dentro de la memoria a corto plazo se encuentra la memoria de trabajo, cuya función es guardar información mientras se ejecuta la operación cognitiva (Baddeley, 2000). Según este autor :

Tiene tres componentes:

- Bucle fonológico
- Agenda visoespacial
- Ejecutivo central

La memoria de trabajo es fundamental en el rendimiento académico ya que tiene la capacidad de mantener y conservar la información relevante para lograr el objetivo.

-Memoria a largo plazo

La característica principal de este tipo de memoria es la cantidad elevada de información que recoge durante un tiempo indefinido. Su permanencia puede durar desde unos minutos a decenas de años.

Dentro de la memoria a largo plazo hay una subclasificación:

- Memoria procedimental
- Memoria declarativa, la cual incluye la memoria semántica y episódica.

C) Por sus características (Moraleta et al., 2012):

-Memoria implícita

La memoria implícita, denominada de otra manera como memoria procedimental, está formada por recuerdos que no son conscientes. Su relación es principalmente con los ámbitos motor y perceptivo. Este tipo de memoria se adquiere mediante la práctica y la repetición y es resistente al olvido.

Dentro de esta memoria hay una clasificación:

- La habituación
- El condicionamiento clásico e instrumental
- El aprendizaje perceptivo y el motor.

Es una clase de memoria poco flexible y difícil de formular fuera de su contexto

-Memoria explícita

A esta memoria también se le denomina memoria declarativa, y está constituida por recuerdos conscientes. Se puede adquirir sin repetición y una de sus características principales es la flexibilidad en su expresión

Dentro de esta memoria hay una subclasificación:

-Memoria semántica

-Memoria episódica

2.1.2. Bases neuroanatómicas de la memoria

A continuación y antes de comenzar con las diferentes estructuras de la memoria es conveniente observar en la siguiente imagen las bases neuroanatómicas más importantes de la memoria (Figura 2).

Memoria Humana

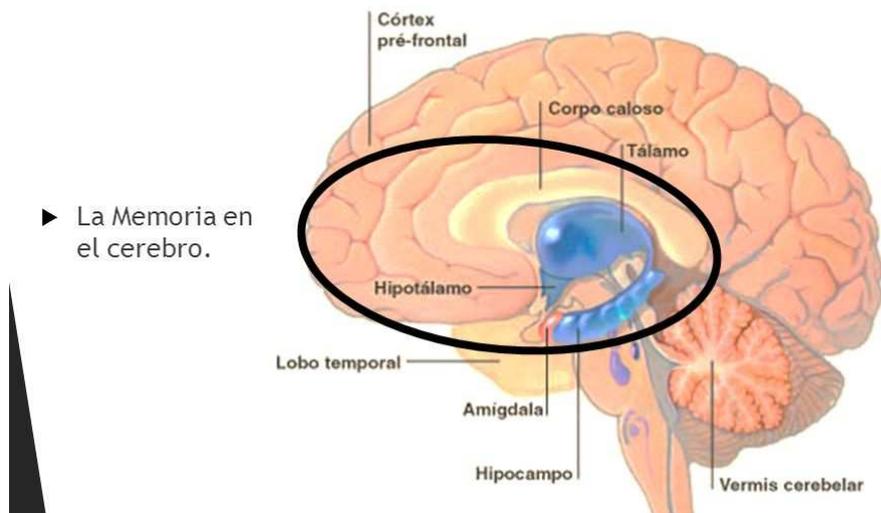


Figura 2. La memoria en el cerebro

Fuente: http://images.slideplayer.es/3/1053846/slides/slide_3.jpg

Según Pudas, Persson, Nilson y Nyberg (2009), existen diferentes estructuras cerebrales implicadas en los diferentes procesos de memoria.

Estos son:

- AMÍGDALA

Se encuentra situada en el lóbulo temporal, concretamente en la región rostral, pertenece junto con el hipocampo al sistema límbico (Figura 3).

La amígdala es el área cerebral que está implicada en las emociones, es la responsable de poner etiquetas a los sentimientos y emociones. La función que tiene es la de otorgar un barniz emocional a las variadas informaciones percibidas por los diferentes sentidos para posteriormente ser memorizada. En la siguiente imagen aparece la situación concreta de la amígdala en el cerebro (Figura 3).

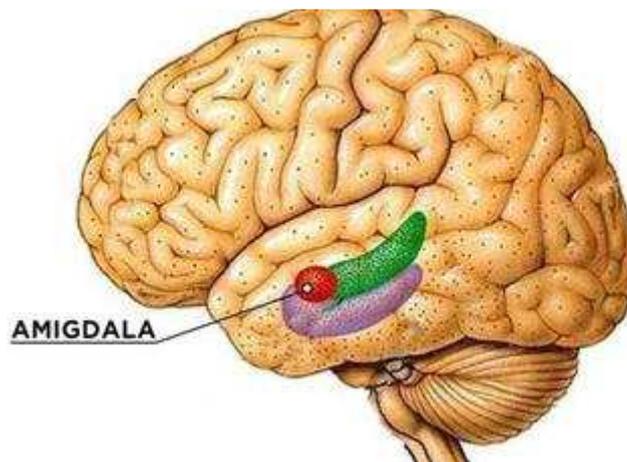


Figura 3. Amígdala

Fuente:https://www.google.es/search?q=areas+corticales+implicadas+en+la+atencion&esv=2&biw=1014&bih=652&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjMyvDm47DLAhUBXRQKHU7eDAsQ_AUIBigB#t=isch&q=amigdala++cerebrales&imgrc=_

Gracias a la amígdala, si la información que nos llega tiene una fuerte carga emocional, será más fácil el ser recordada, lo que nos lleva a valorar la importancia de esta estructura en el fortalecimiento de la MLP relacionada y asociada a un acontecimiento emotivo.

- HIPOCAMPO

Esta estructura interviene en la consolidación de la memoria, es imprescindible en el paso de la MCP a la MLP. Junto con la amígdala configura el sistema límbico. En la siguiente imagen se aprecia la situación del hipocampo en el cerebro (Figura 4).

Según Singh-Khalsa y Stauth (1997), la estructura del hipocampo no está completamente desarrollada hasta los 18-24 meses, por ello se piensa que es complejo el almacenaje de información antes de este periodo.

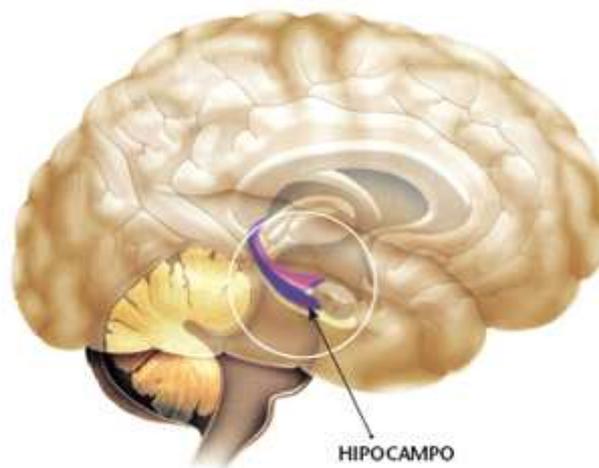


Figura 4. Hipocampo

Fuente: <http://www.sistema.templodeapolo.net/imagenes/textos/hipocampo.jpg>

Como característica importante de esta estructura, es la conexión que tiene de forma única con un área cortical, corteza entorrinal, la cual se relaciona con diferentes redes corticales multisensoriales.

Siguiendo a Lowestein y Parent (1999), el hipocampo es la parte del cerebro, donde nacen neuronas nuevas y pueden desplazarse hacia otras áreas cerebrales.

-HEMISFERIOS CEREBRALES

El cerebro está dividido en dos hemisferios cerebrales, hemisferio derecho y hemisferio izquierdo, teniendo una funciones cognitivas diferentes aunque hay que tener presente que actúan conjuntamente ya que se encuentran conectadas por el cuerpo caloso (Figura 5).

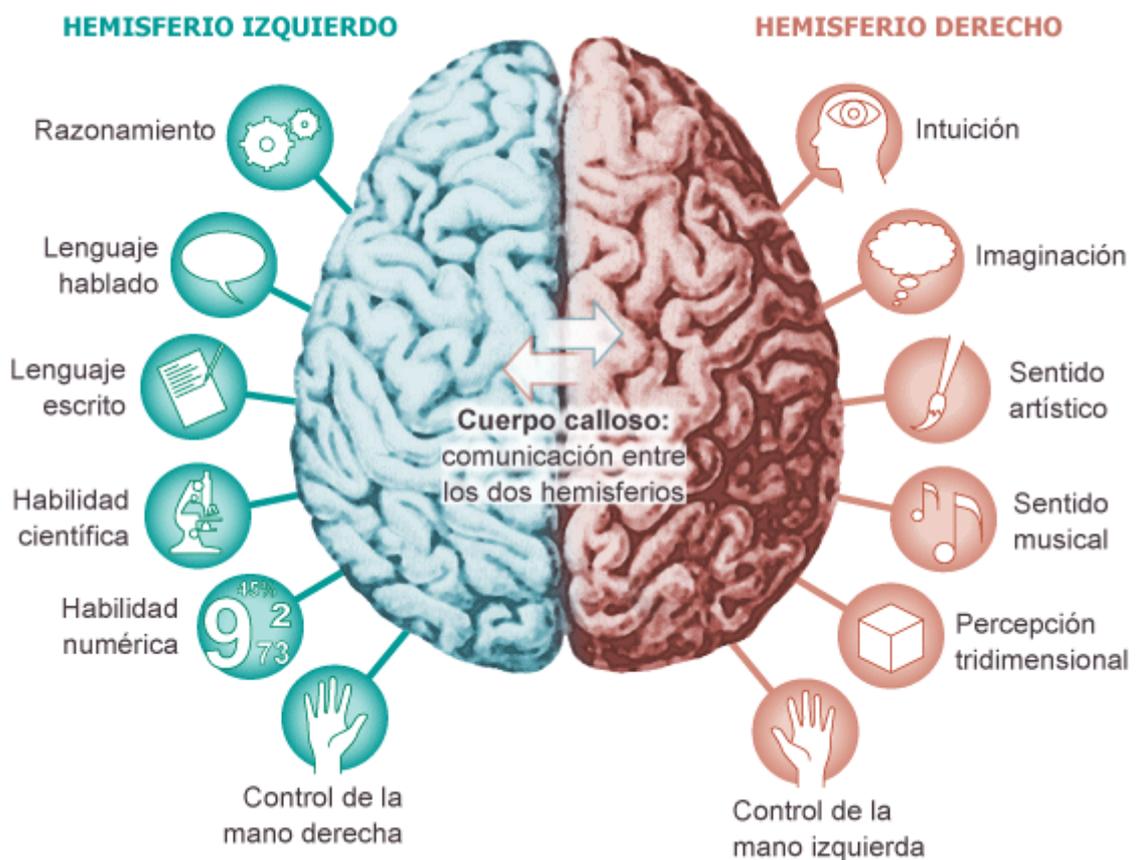


Figura 5. Hemisferios cerebrales y sus funciones

Fuente:http://3.bp.blogspot.com/34BUdcoRMHY/UX_jMPMif1I/AAAAAAAAAmY/lzKOUsRFh1U/s1600/+cerebro+hemisferios.png

Así el hemisferio derecho se ocupa del control del lado izquierdo del cuerpo y siendo el centro de los sentimientos y de las emociones, así como de las habilidades tanto musicales como artísticas y de la imaginación. Por otro lado, el hemisferio izquierdo se ocupa del control corporal del lado derecho, del lenguaje tanto hablado como escrito así como de la planificación y toma de decisiones. En cuanto a la memoria, el H.D. se relaciona con la memoria visual y el H.I, con la memoria verbal (Antón, 2008).

-DIENCÉFALO

Está formado por dos áreas cerebrales, por un lado el hipotálamo y por otro el tálamo. Una lesión en cualquiera de estas estructuras puede provocar diferentes alteraciones en la memoria (Luria, 1985). Estas lesiones tienen unas consecuencias y provocan daños similares a la amnesia de Korsakoff, teniendo como característica primordial la dificultad en el aprendizaje de nuevas cosas, unido a confabulaciones o memorias inventadas (Luria, 1985).

-LÓBULO FRONTAL

Esta estructura se encuentra implicada en diferentes funciones ejecutivas, como la planificación, la evaluación de la acción y en la memoria de trabajo. Teniendo en cuenta diferentes estudios (Shimamura, 1996; Wagner, 1998), se ha llegado a comprobación que el lóbulo prefrontal, es una estructura fundamental tanto en la codificación como en el registro de la información para memorizar. En la imagen siguiente se pueden apreciar las diferentes áreas cerebrales del cerebro (Figura 6).

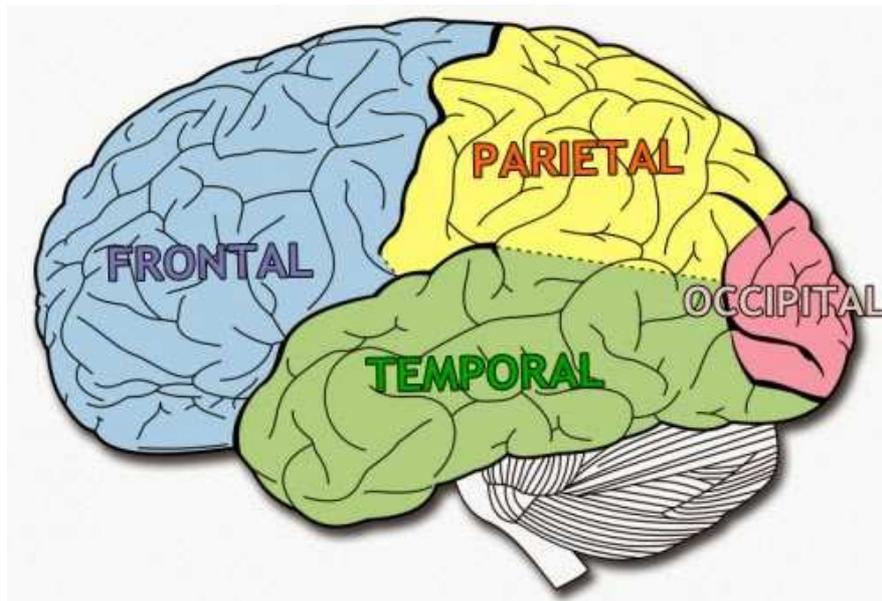


Figura 6. Lóbulos cerebrales

Fuente: <http://www.saludpsicologia.com/app/webroot/useruploads/imageManager/lobulos.jpg>

-CORTEZA CEREBRAL POSTERIOR

Los lóbulos parietales, temporales y occipitales se encuentran en esta estructura, y se relaciona con la MLP. La información se almacena en el hemisferio derecho si es de naturaleza verbal y secuencia, sin embargo se almacena en el hemisferio izquierdo si la información es emocional, musical o visoespacial. Según Téllez et al. (2006) diferentes lesiones en las áreas cerebrales provocan dificultades amnésicas, tales como recordar melodías o canciones si la lesión es en las regiones posteriores de la cisura central, presentar dificultades para ser capaces de recordar nombres de personas, objetos o cosas (anomia), si el daño está en el hemisferio izquierdo o el olvido de rostros conocidos si la lesión está situada en el área temporo-occipital.

2.1.3. Importancia de la memoria en el ámbito educativo

Diferentes estudios realizados con niños en edad escolar relacionan el rendimiento académico y la memoria. Han proliferado los estudios acerca de la memoria de trabajo (MT) y la función que esta tiene con las diferentes áreas educativas.

Swanson y Berninger (1996) tras estudiar los resultados de sus estudios, llegaron a la conclusión que los alumnos que presentan problemas de aprendizaje tienen un escaso rendimiento en la memoria de trabajo.

Estos y otros estudios, ponen de manifiesto la importancia en el funcionamiento de la memoria junto con el rendimiento académico de los alumnos, su estrecha relación y las implicaciones que tienen para los docentes en el ámbito escolar.

En cuanto a los estudios realizados que muestran la relación entre el rendimiento académico y la memoria visual destaca el llevado a cabo por Hainlen (1995) donde se encontraron determinados índices de memoria visual como predictivos de logros alcanzados en niños pequeños en la lectura.

Otros autores, como Kulp, Edwards y Mitchell (2002) realizaron un estudio para observar la relación y entre los logros académicos y la memoria visual. Tras analizar los datos obtenidos, los resultados mostraron que existía una tendencia positiva en relacionar la memoria visual con el rendimiento académico en general, y en particular en la lectura y en las matemáticas.

En contraposición, Pennet y Black (2007) realizaron estudios en los cuales no encontraron esta relación entre la memoria visual y rendimiento académico.

2.2. Atención

2.2.1. Concepto y modelo

James (1890), considera el concepto de atención como “la toma de posesión por parte de la mente, de uno entre los muchos simultáneamente posibles objetos o series de pensamientos. Focalización, concentración y consciencia constituyen su esencia” (p.405).

Existen diferentes modelos en referencia a la atención, entre otros se destaca:

-Modelo de Posner y Petersen (1989), tienen en cuenta diferentes elementos tales como la selección de objetos para la resolución de diferentes problemas que se le plantean, la alerta/atención sostenido y la orientación atencional en el espacio; estos autores señalan que el sistema de atención está constituido por un grupo numeroso de sistemas de procesamiento los cuales están separados anatómicamente en el cerebro, los cuales interactúan entre si y poseen sus propias características según Fernández- Duque & Posner (2001).

-Modelo Mesulam (1985) quien señala la existencia de cuatro regiones cerebrales relacionadas con la atención. Según este autor la atención estaría definida por la integridad de diferentes aspectos como la orientación, la concentración y exploración. Para Strauss (2006) el concepto de atención abarca diferentes procesos como la selección sensorial, respuesta, capacidad atencional y ejecución de sostenimiento.

-Modelo de Sohlberg y Matter (1987), describen un modelo jerárquico que está compuesto por cinco niveles, en donde cada uno necesita que el nivel anterior funcione correctamente y que cada uno de los niveles tenga mayor complejidad que el nivel anterior. Estos componentes son: focal, sostenida, selectivo, alternante y dividida.

2.2.2. Tipos de atención

En la neuropsicología se encuentran diferentes tipos de atención:

- Atención focalizada o selectiva: Es la capacidad para eliminar el efecto de los distractores que carecen de importancia para la tarea encomendada, manteniendo la concentración en el estímulo que es verdaderamente relevante e importante. Es decir, es la habilidad para eliminar y prescindir de todo aquello que ni es útil ni necesario. La atención selectiva es controlada por una red multimodal común de diferentes regiones parietales y frontales, también denominadas como vías de análisis perceptual a través de las conexiones neurales eferentes y aferentes (Mesulan, 1981).
- Atención sostenida: este tipo de memoria tiene la capacidad de mantener una respuesta determinada durante un largo periodo de tiempo (Soprano, 2009). Es decir, es la habilidad para mantener en el tiempo la atención focalizada. Esta atención tiene dos componentes, por un lado el componente de la vigilancia, consistente en detectar los estímulos que aparecen de forma esporádica y son impredecibles, y por otro lado, se encuentra la memoria operativa que está presente en aquellas tareas en la que es necesario que se mantenga la respuesta (Sohlberg & Matter, 1987).
- Atención dividida: capacidad para atender a diferentes estímulos al mismo tiempo sin cometer errores en la ejecución. Es decir, la habilidad para realizar exitosamente dos tareas diferentes de una manera simultánea, incluyendo también el cambio rápido entre varias tareas, o la realización automatizada de alguna de ellas (Sohlberg & Matter, 1987).
- Atención alterna: Es la capacidad que tiene para cambiar el foco de atención entre tareas diferentes que requieren respuestas cognitivas diferentes, es decir, la atención alterna permite pasar de una tarea a otra sin compartirlas y empezar una tras finalizar la otra (Sohlberg & Matter, 1987).

2.2.3. Bases neuroanatómicas de la atención

Teniendo en cuenta la red atencional de Mesulan (1985), la atención se sustenta en diferentes redes neuronales repartidas por las distintas áreas cerebrales.

Según Portellano (2005), las estructuras atencionales se sitúan en distintas áreas cerebrales formando una red neuronal. Este autor, distingue en esto dos procesos, por un lado, un proceso voluntario (en las áreas corticales) siendo propio de especie humana y el cual requiere un grado mayor de selección concentrándose en uno u otro objetivo. Por otro lado, un proceso involuntario (encéfalo) que está presente y es característico en la primera niñez, y está caracterizado por su inestabilidad y poca amplitud, debido a que el niño en este periodo tiene la capacidad atencional muy breve, cuando se le presenta un estímulo le resulta complicado pasar de un estímulo a otro sin perder de vista el anterior.

Según Narvarte (2008), quien se basa en la teoría de las bases neuropsicológicas de Luria, quien distingue la estructura supramodal configurado por 3 sistemas que aumentan en complejidad.

En un primer lugar, se encuentra el estado de alerta configurado a su vez por dos tipos de atención, la atención fásica la cual le permite al individuo la elaboración de respuestas rápidas cuando se le presentan estímulos sorprendidos o inesperados y la atención tónica, fundamental para la realización de tareas prolongadas manteniendo un mínimo de alerta.

En un segundo lugar la atención sostenida, que es la responsable de mantener la atención aún con la presencia de interferencias que distraigan la actividad de la actividad, y en último lugar, la atención selectiva, cuya característica principal es la capacidad de seleccionar los estímulos concretos impidiendo que los estímulos innecesarios interfieran en su función.

A continuación aparece las áreas cerebrales relacionadas con la atención de los dos hemisferios (Figura 7).

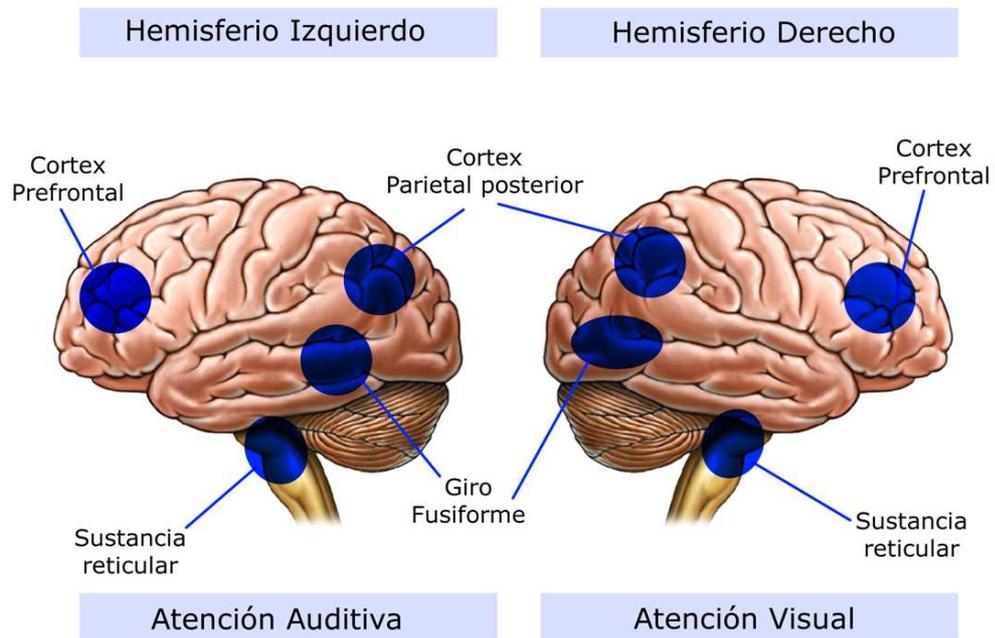


Figura 7. Áreas cerebrales relacionadas con la atención

Fuente: http://www.vitaliaquiro.com/sites/default/files/editor_images/2012-07-30_2119_0.png

2.3. Rendimiento escolar

El rendimiento académico siguiendo a Requema (1998), es considerado como el resultado que el educando obtiene de su empeño y dedicación personal para la obtención de unos objetivos fijados.

El rendimiento escolar desde un punto de vista de la neuropsicología está íntimamente relacionado con las diferentes formas que tienen los alumnos de aprender; según Morgado, (2014) “aprender, significa, básicamente adquirir nuevas representaciones neuronales de información y establecer relaciones funcionales entre ellas y las existentes en el cerebro”, (p.25) por todo ello se deduce que la etapa infantil es muy importante y fundamental para la adquisición de nuevos aprendizajes.

Artunduaga (2010) afirma que el proceso del rendimiento escolar, es un proceso complejo y en el que entran en juego diferentes factores, por un lado los factores internos del sujeto, que son fundamentales para la adquisición de nuevos aprendizajes, pero también los factores externos, como la motivación, el contexto, nivel socio cultural y socio económico son fundamentales.

Según Millá (2006), durante la etapa de la infancia, el niño debe conseguir alcanzar variedad de aprendizajes que servirán de base para conseguir el aprendizaje tanto de la escritura como de la lectura y las matemáticas, relacionado con esto el niño va adquiriendo diferentes habilidades y destrezas con las que desenvolverse en los diferentes ámbitos de la vida cotidiana.

2.3.1.. Relación entre atención, memoria y rendimiento escolar

Existen diferentes estudios en los que aparece la relación entre la atención la memoria y el rendimiento escolar, entre estos se destaca el realizado por León (2008), quien encuentra una relación efectiva entre el rendimiento escolar del alumno y la atención, medido de una forma global y a través de materias básicas.

Cano (2012), tras realizar estudios en la que relacionó la velocidad lectora, la memoria, la atención con el rendimiento académico, encontró correlaciones positivas entre ellos. Estos resultados mostraron la relación existente entre estas variables, cuanto mayor es la memoria, la atención y la velocidad lectora, mayor es la influencia del aprendizaje y por tanto, la influencia en el rendimiento escolar es evidente.

2.4. Educación infantil y nuevas tecnologías

Desde el principio de la escolarización del niño en la educación infantil, hay que asentar las bases de su desarrollo, es por ello que la etapa de educación infantil es fundamental en la educación del individuo. La finalidad principal de la educación infantil es la de contribuir al desarrollo físico, social, afectivo, cognitivo y emocional del niño en edades comprendidas entre los 0 y los 6 años.

En esta etapa es muy importante que el niño realice un aprendizaje funcional y significativo, y que la función motivadora adquiere una gran importancia y relevancia, a través del juego.

Tal y como dice Sánchez Asín (2008), es importante cuidar la etapa de infantil, teniendo en cuenta que esta empieza desde los 0 años, no solo a partir de los 3 años, puesto que es muy importante el desarrollo cognitivo desde una edad temprana. Retomando la idea comentada anteriormente, nos encontramos inmersos en la sociedad de la información y comunicación, y por ello, es considerado necesario y fundamental dar a conocer la sociedad en la que vivimos a los niños cuanto antes.

Hoy en día tenemos que vivir y enseñar en una sociedad que pertenece a la era de la comunicación e información (Romero Tena, 2006). Por todo ello, la escuela no puede ni debe ser ajena a este fenómeno, ofreciendo al alumno tanto experiencias como entrenamiento en estos nuevos medios para manejar la información (López Escribano, 2007). Por ello, se considera necesario la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación en el ámbito educativo, y potenciándolo al máximo en la educación infantil, adaptándolas tanto a los intereses y motivaciones propios de los alumnos, como organizando su utilización para que no suponga una desubicación para el alumnado.

Según Martínez Redondo (2010), la utilización de las nuevas tecnologías aplicadas al ámbito de la educación, en especial a la educación infantil, muestran grandes logros siempre y cuando su puesta en práctica tenga un carácter claro y preciso.

Las nuevas tecnologías, su inclusión en la vida diaria están cambiando tanto la cultura como las ideas de nuestra sociedad. Por todo esto, su uso es positivo en los procesos de enseñanza- aprendizaje, siempre y cuando la utilización de las TICs en el ámbito escolar, sea adaptado y organizado de tal forma que su uso se limite a cuando estas sean necesarias (Area Moreira, 2010).

Siguiendo a Martínez Redondo (2010), lo más importante es conocer el cómo y el cuándo se van a utilizar las tecnologías para poder obtener un aprendizaje fácil y cómodo a la vez que efectivo, este autor, da relevancia a la etapa de educación infantil y la plasticidad que los niños presentan en estas edades y poder beneficiarnos y aprovechar las infinitas ventajas que las Tics nos proporcionan.

Por otro lado, es fundamental recordar la implicación que supone la participación de la familia en la implementación de este proceso educativo; es importante que tanto la familia, como el centro educativo, aúnen fuerzas para actuar en la misma dirección.

Siguiendo a Cabero Almenara (2002), la alfabetización tecnológica depende por un lado, de la implicación del profesor, en todos estos aspectos, y por otro, de la familia, que debe formar parte fundamental del entorno de educar “en” y “con” los medios.

No todos los autores están de acuerdo con la valía del uso de las Tic en el aula. Entre los que defienden su utilidad dentro del aula está López Escribano (2007) quien apuntaba que en gran parte de las ocasiones los docentes aseguran un aumento en la motivación y en la responsabilidad de sus alumnos, principalmente en aquellos que tienen un desarrollo madurativo más lento, pero esto también está condicionado por el tipo de metodología y los materiales que el profesor utilice.

En educación, y con el avance de la tecnología, según Martínez Redondo (2010), hay numerosos recursos tecnológicos que se ponen al alcance del alumno, se utilizan las tabletas dentro del aula, siendo un recurso más, con unas características específicas de agilidad, utilidad y facilidad en cuanto al manejo que el ordenador, a partir del cual se pueden utilizar para desarrollar diferentes conceptos como el lógico-matemático, la lectoescritura, memoria y motivación.

La utilización de materiales tecnológicos en las aulas, tal y como afirma Domingo Segura (2000) quien ha investigado como las realizaciones de operaciones sencillas en equipo, mejora tanto la atención, la percepción y la adquisición de conocimientos básicos y de acercamiento a los medios y su uso.

Otro papel fundamental es el que juegan los docentes, tanto su implicación y su organización como los contenidos que el docente quiere transmitir con los diferentes recursos a tratar. Todo esto lleva a afirmar la importancia que tiene una adecuada formación del profesorado y que sepan y tengan claro su utilización.

Ballesta Pagán (1993) afirma:

... preparar al maestro en el tratamiento del diseño y producción de las Nuevas Tecnologías en educación tiene sentido si se argumenta dentro de una perspectiva de cambio de la escuela y desarrollo de la calidad educativa. Por ello será necesario clasificar el uso pedagógico que se les da a los medios y conocer las posibilidades y estrategias de estas tecnologías en las diferentes áreas curriculares de educación infantil y primaria (p.128)

2.5. Marco legal de las TICs en la Educación Infantil

Las Tecnologías de la Información y Comunicación están en el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil. En el marco de la Ley orgánica 2/2006 de 3 de Mayo, de Educación BOE nº106 se publica:

... en el segundo ciclo se fomentará una primera aproximación a la lecto-escritura, a la iniciación en habilidades lógico-matemáticas, a una lengua extranjera, al uso de las tecnologías de la información y la comunicación y al conocimiento de los diferentes lenguajes artísticos... (BOE nº 106)

Es esta la primera vez que se introduce la competencia digital en el curriculum, concretamente en el artículo 5.3, donde se subraya la necesidad de fomentar experiencias de iniciación temprana en habilidades básicas en las tecnologías de la información y comunicación, así como en la expresión visual y musical. Desencadenándose diferentes proyectos en las distintas comunidades autónomas con la finalidad de aproximar la educación a las demandas nuevas curriculares. Los diferentes centros educativos, comprometidos con las nuevas exigencias se han ido dotando de una infraestructura necesaria para poder desarrollar la competencia digital. Esta normativa hace que las TICs sea una realidad cada vez más presente en el aula. Los alumnos están en una sociedad tecnológica que provoca cambios en la forma de aprender.

2.5.1. ¿Qué se entiende por competencia digital?

Tal y como lo define (OCDE, 2004) “una competencia es más que un saber y adquirir unas destrezas, implica la habilidad para resolver demandas complejas, mediante la utilización de los recursos psicosociales, incluyendo destrezas y actitudes en un contexto específico (...)” (p.4).

Según queda establecido en la LOE (2006), se trata de favorecer el desarrollo inicial de ocho competencias básicas, estas son:

- 1.- Autonomía e iniciativa personal.
- 2.- Competencia en comunicación lingüística.
- 3.- Competencia matemática.
- 4.- Competencia social y ciudadana.
- 5.- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.

6.-Tratamiento de la información y competencia digital.

7.-Competencia para aprender a aprender.

8.-Competencia cultural y artística.

En definitiva, en cuanto a lo referente al tratamiento de la información y competencia digital, decir que fomenta el inicio del desarrollo de habilidades por parte del alumno para buscar, obtener, procesar y comunicar la información y así poder transformarla posteriormente en conocimiento.

El ordenador, la PDI, las tablets, los programas multimedia y demás medios audiovisuales son los medios más habituales e imprescindibles dentro del aula de educación infantil.

3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN (METODOLOGÍA)

3.1 Problema que se plantea

El objetivo que se plantea en este estudio es establecer la relación existente entre el uso de las tabletas y el nivel de memoria y de atención en los niños de ed. infantil y relacionarlo con el rendimiento académico. Como se ha podido apreciar en la revisión realizada a lo largo del marco teórico existen distintas opiniones al respecto, autores como Pennett y Black (2007) quienes no encuentran relaciones significativas entre memoria icónica y el rendimiento académico. Sin embargo en otros estudios se aprecia la relación entre la atención, la memoria y el rendimiento escolar, entre estos se destaca el realizado por León (2008), quien encuentra una relación efectiva entre el rendimiento escolar del alumno y la atención, medido de una forma global y a través de materias básicas.

Por otro lado, hay que tener en cuenta la importancia que tiene la utilización de las nuevas tecnologías en nuestra sociedad, y la necesidad de empezar a utilizarlas desde una edad temprana y dentro del ámbito escolar.

Por tanto, por un lado, se va a indagar sobre la relación entre las variables memoria icónica y rendimiento escolar, y por otro lado, la relación entre las variables de atención y el rendimiento escolar. Una vez establecidas estas relaciones se tratará de analizar la importancia del uso de las tablets con el rendimiento escolar en alumnos de 3º de de educación infantil (5 años).

Se obtendrán información sobre estas variables a través del cuestionario de madurez neuropsicológica infantil CUMANIN (Portellano, Mateos, Martínez, Granados y Tapia, 1999), concretamente con las pruebas de memoria icónica y atención.

Con la justificación se realizan las siguientes preguntas:

¿Existe relación sobre la utilización de las tabletas y la memoria icónica y la atención en alumnos de 3º de educación infantil? ¿Existe relación entre la memoria icónica y la atención con el rendimiento escolar en la etapa de educación infantil?

3.2 Objetivo / Hipótesis

Con estas preguntas se plantea como objetivo general:

- Relacionar el nivel de la atención y la memoria icónica con el uso de tabletas y el rendimiento académico en la etapa de infantil.

Para dicho objetivo se formula la siguiente hipótesis:

Se espera encontrar la relación positiva entre la atención, y la memoria icónica con el uso de las tabletas y el rendimiento escolar en la etapa de infantil.

Como objetivos específicos se plantean:

- Obj.1. Conocer el uso que tienen los niños de las nuevas tecnologías en el ámbito familiar a través de un cuestionario a la familia.

Para dicho objetivo se formula la siguiente hipótesis:

. Se espera encontrar un uso adecuado de las nuevas tecnologías en el ámbito familiar, por medio de un cuestionario destinado a las familias.

- Obj.2. Analizar el nivel de memoria icónica y atención en los niños de 5 años de la etapa de infantil.

Para dicho objetivo se formula la siguiente hipótesis:

. Se espera encontrar un nivel normal de la memoria icónica y la atención en los niños de 5 años.

- Obj.3. Relacionar la memoria icónica y la atención de los niños con el rendimiento académico.

Para dicho objetivo se formula la siguiente hipótesis:

. Se espera encontrar la relación positiva entre la memoria icónica y la atención de los niños de 5 años con el rendimiento académico.

➤ Obj.4. Estudiar la relación entre el uso de las tabletas y la memoria icónica y atención.

Para dicho objetivo se formula la siguiente hipótesis:

. Se espera encontrar la relación positiva entre el uso de las tablets y la memoria icónica y atención.

➤ Obj.5. Diseñar una intervención pedagógica con los niños de 5 años utilizando el recurso tecnológico de las tabletas.

3.3 Diseño

En cuanto a la metodología que ha sido aplicada en el presente estudio es de tipo no experimental descriptivo correlacional, puesto que no se produce ningún tipo de manipulación directa de las diferentes variables sino que solo se basa en la observación y en el cómo se produce dentro de su contexto natural, para más tarde analizarlo.

Nos encontramos ante un modelo cuantitativo donde se utilizará la recogida y el consiguiente análisis de los datos para así poder contrastar las distintas hipótesis planteadas en la investigación. Más tarde y como producto de la reflexión, se diseña una intervención con el fin de mejorar tanto la atención y la memoria icónica en relación con el uso de las tabletas y el rendimiento escolar.

3.4 Población y muestra

Este estudio se ha llevado a cabo en un colegio de educación infantil y primaria, de carácter público. Está situado en un barrio de capital de la provincia de Zaragoza. El barrio consta con alrededor de 60.000 habitantes censados, entre los cuales hay un 6% de población inmigrante, principalmente de países africanos, y un 3% de población de etnia gitana. El nivel sociocultural es medio.

En cuanto al centro educativo es un centro público de educación infantil y primaria que tiene un concierto con el British Council , es un centro completo de 3 vías, compuesto por 3 edificios, uno para la educación infantil, otro para la educación primaria y otro edificio, utilizado para el comedor escolar, que sirve de nexo entre ambos edificios.

En cuanto a las aulas de educación infantil, son aulas luminosas, ventiladas, amplias y con baño integrado. Hay 3 aulas de cada nivel con una media de 25 alumnos en cada una de ellas.

Este estudio se ha llevado a cabo en un total de 43 niños y niñas de 3º de educación infantil, (concretamente 22 niñas y 21 niños (Tabla 1).

Tabla 1. Descriptivos de la muestra

Variables	Media	D.T	Mín.	Máx.
Edad (meses)	69,09	2,83	63	74
	N	%		
Género				
• Masculino	21	48,8		
• Femenino	22	51,2		

D.T.: Desviación Típica; Mín.: Mínimo; Máx.: Máximo

Como se puede apreciar en los datos de la tabla, el estudio se ha realizado sobre un total de 43 alumnos, siendo una muestra bastante homogénea, con un sujeto más del género femenino que del masculino. La media de los sujetos en cuanto a la edad, tomado en meses es de 69.09. El alumno con menor edad sobre el que se ha llevado el estudio tiene 63 meses y el de mayor edad es de 74 meses. Tienen unas características generales a todos ellos, a nivel cognitivo, siguiendo a Piaget, se encuentran en el periodo preoperacional, concretamente en el subperiodo del pensamiento intuitivo, caracterizado por una ausencia de equilibrio, irreversibilidad y un fuerte egocentrismo, todo ello acompañado por animismo, artificialismo, fenomenismo y finalismo. En cuanto al desarrollo lingüístico, es evidente, no solo a nivel de aumento de vocabulario, sino también a nivel de comprensión y expresión. El desarrollo motor, gracias a las leyes céfalo- caudal y próximo-distal, hacen que los movimientos sean más coordinados, precisos y

seguros. En cuanto al desarrollo afectivo y social, va ampliándose a su grupo de iguales y a otros adultos fuera de los de referencia.

3.5 Variables, medidas e instrumentos aplicados

En el presente estudio se ha tenido en cuenta las diferentes variables experimentales en relación de los diferentes objetivos propuestos, los cuales se encuentran relacionados con la memoria icónica, con la atención así como con el rendimiento académico. Por tanto, las principales variables de esta investigación son:

- La memoria icónica.
- La atención.
- El rendimiento escolar.
- El uso de las tablets.

Memoria icónica: variable cuantitativa. Hace referencia a la memoria de los alumnos a partir de un estímulo visual. Se ha medido a través de la subprueba prueba de memoria CUMANIN (Portellano, Mateos, Martínez, Granados y Tapia, 1999) donde al niño se le presentan el dibujo de 10 elementos y tiene que tratar de memorizarlos.

Atención: variable cuantitativa. Hace referencia a la capacidad de atender selectivamente a un estímulo y a la concentración durante la tarea. Se ha medido a través de la subprueba de atención CUMANIN (Portellano, Mateos, Martínez, Granados y Tapia, 1999). Consiste en la identificación y el tachado de 20 figuras geométricas iguales que el modelo propuesto, que es un cuadrado, que se presenta entre un total de 100 figuras, entre las que hay 80 distractores y 20 corresponden al modelo seleccionado.

Rendimiento académico: variable cualitativa ordinal. Hace referencia a los resultados obtenidos por los alumnos en las tres áreas o ámbitos de experiencia propios de la educación infantil (área de conocimiento de si mismo y autonomía personal, conocimiento del entorno y los lenguajes: comunicación y representación). Se ha medido consultando los informes académicos.

Uso de tabletas: variable cuantitativa. Se ha tenido en cuenta las respuestas por parte de las familias del cuestionario de elaboración propia que se les ha pasado, para conocer el uso de los medios informáticos desde el entorno familiar.

A continuación, en la Tabla 2, se transcribe una descripción de las diferentes variables del estudio realizado

Tabla 2. Descripción de las variables

Prueba/instrumento	Variables	Descripción de la variable
CUMANIN	Memoria icónica	Variable cuantitativa
CUMANIN	Atención	Variable cuantitativa
Informes académicos	Rendimiento académico	Variable cualitativa Ordinal
Encuesta elaboración propia	Uso de tabletas	Variable cuantitativa

Para llevar a cabo tanto la prueba de la memoria como de la atención se ha servido concretamente del instrumento del Cuestionario de Madurez Neuropsicológica CUMANIN (Portellano, Mateos, Martínez, Granados y Tapia, 1999). Este cuestionario está dirigido a la población de la etapa de educación infantil (3-6 años), en el cual se valoran diferentes áreas neuropsicológicas. Para el desarrollo de este estudio, se han utilizado concretamente las pruebas de memoria y atención. La prueba de memoria consiste en la presentación al alumno de una lámina con diferentes objetos, durante 1 minuto y posteriormente retirársela, a continuación debe decir el nombre de los diferentes objetos que recuerde. Se anota un punto por cada objeto que recuerde. Esta prueba termina a los 90 segundos desde el momento que la lámina es retirada al alumno. No se tiene en cuenta los errores a la hora de si el niño dice algún objeto que no se encuentre en la lámina. Los objetos que aparecen son: luna, televisión, globos, paraguas, bebé, lapicero, balón, casa, bicicleta y perro.

En cuanto a la prueba de atención, se le presenta al niño una lámina con 11 filas de figuras geométricas, la primera de ellas se encuentra encuadrada y va a servir de entrenamiento de la realización de la prueba. Se señala uno de los cuadrados que está en la primera fila y se le explica que la prueba consiste en tachar con un aspa todas aquellas figuras que sean idénticas al modelo que se encuentra en la parte superior. La prueba se realiza en un tiempo de 30 segundos y se apuntan los resultados, tanto los aciertos como los errores, aunque solo se tendrá en consideración el número de aciertos de las figuras

correctamente tachadas. Se anotará la mano con la que ha realizado la prueba. También se anotará si algún niño le cuesta menos de 30 segundos realizar la prueba, anotando el tiempo exacto.

Prueba de rendimiento escolar: Se han tomado en cuenta las dimensiones cognitivas de los alumnos durante las dos primeras evaluaciones.

Para la realización de este estudio, se pidió la colaboración de la familia mediante una encuesta para obtener datos que se valorarán sobre la utilización de la informática en el ámbito familiar (Anexo 2), y así poder hacer un análisis de los datos obtenidos por parte de la familia.

3.6 Procedimiento

Para la realización del presente estudio en un principio se habló con el equipo directivo del centro y se les expuso en qué consistía el mismo. En todo momento se vieron interesados en ello, y abrieron sus puertas a la realización del estudio en la etapa de educación infantil, concretamente en las aulas de 3º de ed. Infantil (5 años). Se habló con los docentes de estas aulas a quienes se explicó lo que se iba a realizar, concedieron su acceso para el acercamiento a los alumnos cuantas veces se necesitara.

Se pidió un consentimiento firmado por los padres (Anexo 2) para la participación de los niños en este estudio y para salir en imágenes, obteniendo una respuesta favorable de 43 alumnos (22 niñas y 21 niños) de un total de 74 alumnos. Una vez obtenidos las autorizaciones y las respuestas a la encuesta, se llevó a cabo el trabajo investigador en el mismo centro educativo. La primera prueba que se realizó fue la de la atención. Se llevó a cabo durante la jornada escolar de la mañana (9:00a.m. - 12:00 p.m.) durante 1 semana, de lunes a viernes. Posteriormente se llevó a cabo la prueba para evaluar la variable de la memoria que se realizó también en horario de mañana, durante 1 semana, de lunes a viernes. La sala donde se llevó a cabo el estudio, era un aula amplia, luminosa y alejada de ruidos exteriores.

Las pruebas fueron aplicadas en el mismo orden a todos los niños y se siguió por parte del investigador las indicaciones pertinentes del test utilizado y la prueba empleada, fomentando un clima de seguridad y de confianza para el alumno.

3.7 Análisis de datos

Para el análisis de datos de la presente investigación, se analizan los resultados de los análisis descriptivos tanto de la atención, de la memoria, del rendimiento escolar como del uso de las tabletas. Para la realización del análisis estadístico se han utilizado el programa SPSS (versión 21). Para el objetivo 1 se han obtenido frecuencias y porcentajes de las variables cualitativas. Para el objetivo 2 se han obtenido media, desviación típica, mínima y máximo. Para el objetivo 3 se han realizado correlaciones de Spearman ya que la variable rendimiento académico es ordinal. Para el objetivo 4 se ha realizado correlaciones de Spearman ya que las preguntas del cuestionario están recogidas de manera ordinal.

4. RESULTADOS

A continuación se muestran los análisis descriptivos de las diferentes variables utilizadas en el presente estudio.

Objetivo 1: Conocer el uso que tienen los niños de las nuevas tecnologías en el ámbito familiar a través de un cuestionario a la familia.

Como se puede apreciar en el resultado obtenido en la Tabla 3, correspondiente al cuestionario enviado a las familias para conocer el uso de la tecnología de la información y comunicación en el ámbito familiar, se desprende que la totalidad de los alumnos dispone de ordenador, conexión a internet y wifi en su hogar, es decir un 100% de la muestra. De esta población, un 97,7% dispone de Smartphone y un 79,1% tiene tablet en casa. Un 46,5% de los sujetos utilizan el ordenador diariamente no sobrepasando una hora diaria, mientras que el 27,9% lo utilizan más de una hora. En cuanto al uso de tablet, el 41 % la utiliza menos de 1 hora diaria, mientras que un 25,6% no la utilizan nunca y el mismo dato, 25,6%, la utilizan más de una hora diaria. El Smartphone es utilizado por un 48,8 % de la población más de una hora al día, no superando nadie de la muestra las dos horas diarias de utilización del mismo. Especialmente relevante es que el 51,2% de los sujetos, nunca utilizan los dispositivos para realizar tareas escolares. La supervisión de la utilización de los aparatos electrónicos es de un 76%, lo que muestra la participación por parte de las familias en este aspecto.

En cuanto al uso de las tabletas para juegos exclusivamente, un 30,2 % las utilizan tanto una vez al día como de una forma regular, usándolas más de una hora al día, siendo un dato significativo. Ningún sujeto de la muestra la utiliza más de 2 horas diarias. En cuanto al uso para ver películas o videos en la tablet un 48,8% la utiliza no más de una hora diaria, seguido por un 27,9% de niños que lo ven más de una hora diaria, mientras que un 18.6% no la utilizan nunca para el visionado de películas y videos.

En cuanto al cumplimiento de las normas establecidas para el uso no hay ningún sujeto de la muestra que se las incumpla, y un 41,8 % las cumple siempre y el mismo porcentaje, 41,8%, las cumple regularmente.

La utilización de la tablet acompañado por algún adulto un 41,9% lo hace regularmente, mientras que un 18,6 % lo hace siempre.

Tabla 3. Resultados del objetivo 1

	N	%
Dispone de ordenador en casa		
Si	43	100
Dispone de internet en casa		
Si	43	100
Dispone de wifi en casa		
Si	43	100
Dispone de tablet en casa		
No	9	20,9
Si	34	79,1
Dispone de smartphone en casa		
No	1	2,3
Si	42	97,7
Su hijo utiliza el ordenador su hijo		
Nunca	5	11,6
Poco/ocasionalmente	6	14
Una vez al día (no más de una hora)	20	46,5
Regularmente (más de una hora al día)	12	27,9
Mucho (más de 2 horas al día)	0	0
Su hijo utiliza la tablet		
Nunca	11	25,6
Poco/ocasionalmente	3	7
Una vez al día (no más de una hora)	18	41,9
Regularmente (más de una hora al día)	11	25,6
Mucho (más de 2 horas al día)	0	0
Su hijo utiliza el Smartphone		
Nunca	0	0
Poco/ocasionalmente	6	14
Una vez al día (no más de una hora)	16	37,2
Regularmente (más de una hora al día)	21	48,8
Mucho (más de 2 horas al día)	0	0
Utiliza conexión a internet en algún dispositivo electrónico		
Nunca	0	0
Poco/ocasionalmente	6	14
Una vez al día (no más de una hora)	21	48,8
Regularmente (más de una hora al día)	16	37,2
Mucho (más de 2 horas al día)	0	0
Utiliza algún dispositivo electrónico para realizar los deberes		
Nunca	22	51,2
Poco/ocasionalmente	16	37,2
Una vez al día (no más de una hora)	5	11,6
Regularmente (más de una hora al día)	0	0
Mucho (más de 2 horas al día)	0	0
Utiliza los dispositivos electrónicos bajo supervisión		
Nunca	0	0
Poco/ocasionalmente	0	0

Una vez al día (no más de una hora)	0	0
Regularmente (más de una hora al día)	10	23,3
Mucho (más de 2 horas al día)	33	76,7
Utiliza la tablet exclusivamente para jugar		
Nunca	8	18,6
Poco/ocasionalmente	9	20,9
Una vez al día (no más de una hora)	13	30,2
Regularmente (más de una hora al día)	13	30,2
Mucho (más de 2 horas al día)	0	0
Utiliza la tablet para ver videos/películas		
Nunca	8	18,6
Poco/ocasionalmente	2	4,7
Una vez al día (no más de una hora)	21	48,8
Regularmente (más de una hora al día)	12	27,9
Mucho (más de 2 horas al día)	0	0
Cumple con las normas establecidas		
Nunca	0	0
Poco/ocasionalmente	0	0
Una vez al día (no más de una hora)	7	16,3
Regularmente (más de una hora al día)	18	41,8
Mucho (más de 2 horas al día)	18	41,8
Utiliza la tablet acompañado por algún adulto		
Nunca	0	0
Poco/ocasionalmente	4	9,3
Una vez al día (no más de una hora)	5	11,6
Regularmente (más de una hora al día)	18	41,9
Mucho (más de 2 horas al día)	8	18,6

Objetivo 2: Analizar el nivel de memoria icónica y atención en los niños de 5 años de la etapa de infantil.

En los resultados que se pueden apreciar en la tabla 4, en la que se analiza el nivel de la memoria icónica y el de la atención, se obtiene en la memoria icónica, que la media es de 6,95, con un mínimo de 5 y un máximo de 8, de palabras recordadas. La desviación típica es de 0,97. En cuanto a la atención, la media obtenida es de 13,34, con un mínimo de 10 y un máximo de 18 objetos tachados iguales al presentado, la desviación típica es de 2,28.

Tabla 4. Resultados del objetivo 2

Variables	Media	D.T	Mín.	Máx.
Memoria icónica	6,95	,97	5	8
Atención	13,34	2,28	10	18

D.T.: Desviación Típica; Mín.: Mínimo; Máx.: Máximo

Obj.3. Relacionar la memoria icónica y la atención de los niños con el rendimiento académico.

Observando los resultados de la tabla 5, se obtiene que en la memoria icónica, la significatividad en las tres áreas es $p=,000$, por lo tanto hay una correlación significativa entre las variables, en este caso entre la memoria icónica y cada una de las tres áreas de conocimiento (área conocimiento de si mismo, área de conocimiento del entorno y área del lenguaje) existiendo una correlación entre las dos variables.

Entre la memoria icónica y el área de conocimiento de si mismo existe una correlación moderada ($r=,643$), entre la memoria icónica y el área de conocimiento del entorno existe una correlación alta ($r=,742$), y entre la memoria icónica y el área de os lenguajes existe una correlación moderada ($r=,648$).

Esto nos informa que los sujetos con más memoria icónica obtienen mejores resultados en el área de conocimiento del entorno ($0,742$; $p=0,000$).

En cuanto a la atención, la significatividad en las tres áreas es superior a $p<,05$, por lo tanto no es significativo, no existiendo relación entre las variables.

Tabla 5. Resultados del objetivo 3

Variable	Área de conocimiento de si mismo		Área de conocimiento del entorno		Área del lenguaje	
	r	p	r	p	R	p
Memoria icónica	,643*	,000	,742*	,000	,648*	,000
Atención	,212	,172	,222	,152	,263	,088

*significatividad $p < ,05$

Obj.4. Estudiar la relación entre el uso de las tabletas y la memoria icónica y atención.

Interpretando los resultados de la tabla 6, referidos a la memoria icónica se encuentra significatividad en la variable referida a la utilización del ordenador por parte del niño, con una relación ($r=,457$) lo que conlleva una correlación moderada entre ambas variables. Por el contrario, no se obtiene relaciones significativas entre las demás variables y la memoria icónica.

En referencia a la atención, se encuentra significatividad en más variables que en la memoria icónica, y se establece una correlación positiva y moderada en las variables: su hijo utiliza el ordenador ($r=,632$), del uso del Smartphone ($r=,475$), en la referida a la utilización bajo la supervisión ($r=,572$), la utilización de la tablet para ver películas y videos ($r=,362$), y la que utiliza la tablet exclusivamente para jugar ($r=,338$). Esto nos lleva a afirmar que es una relación positiva, cuanto más utilizan este tipo de tecnología, mayor es el nivel de atención de los alumnos.

Tabla 6. Resultados del objetivo 4

Variable	Memoria icónica		Atención	
	r	p	r	p
Su hijo utiliza el ordenador su hijo	,457*	,002	,632	,000
Su hijo utiliza la tablet	,085	,587	,296	,054
Su hijo utiliza el Smartphone	,128	,413	,475*	,001

Utiliza conexión a internet en algún dispositivo electrónico	-,016	,919	,110	,483
Utiliza algún dispositivo electrónico para realizar los deberes	,120	,445	,237	,126
Utiliza los dispositivos electrónicos bajo supervisión	,103	,513	,572*	,000
Utiliza la tablet exclusivamente para jugar	,101	,517	,338*	,027
Utiliza la tablet para ver videos/películas	-,025	,873	,362*	,017
Cumple con las normas establecidas	-,162	,300	-,186	,232
Utiliza la tablet acompañado por algún adulto	,195	,261	,308	,071

*significatividad $p < ,05$

5. PROGRAMA DE INTERVENCIÓN

5.1 Presentación

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos por anteriores investigaciones y por la nuestra propia, y teniendo en cuenta que la atención es más alta en los niños que utilizan dispositivos electrónicos, se considera fundamental y apropiado el entrenamiento tanto de los procesos atencionales, de la capacidad de memoria como de la motivación de los alumnos y de esta manera intentar mejorar el rendimiento académico.

5.2 Objetivos

El principal objetivo de este programa de intervención que se propone a continuación, es el conseguir mejorar el rendimiento académico del alumno a través del fortalecimiento de procesos atencionales y de memoria partiendo de sus propios intereses y motivaciones, usando diferentes actividades en el proceso de enseñanza-aprendizaje y optimizando el recurso de las tablets. Si se consigue que los alumnos aumenten su capacidad de memoria y atencional, implicándose y motivándose por los aprendizajes y estudios, se estará favoreciendo tanto la comprensión como el aprendizaje de los contenidos escolares.

5.3 Metodología

Se propone esta intervención siguiendo un enfoque holístico, en la que se tiene en cuenta los distintos agentes que se encuentran implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje (padres, profesor –tutor /especialistas y alumno).

En la etapa de ed. Infantil uno de los aspectos fundamentales para alcanzar el objetivo propuesto es proponer actividades lúdicas, siempre teniendo en cuenta tanto las necesidades como los intereses de los niños, habrá que tener en cuenta que no todos los niños tienen el mismo desarrollo madurativo y la dificultad de las actividades se ajustarán en la medida de lo posible aumentando su dificultad progresivamente manteniendo de esta manera el interés de los alumnos en la implicación de las actividades y tareas propuestas.

Muy importante en la metodología tanto la organización espacial como la organización temporal. En cuanto a la organización espacial, el aula está departamentalizada por rincones, lo que va a potenciar la socialización. También hay espacio para el trabajo en gran grupo, como es el momento de la asamblea, y espacios para el trabajo en pequeño grupo. En cuanto a la organización temporal, destacar que no debe ser rígido y se debe dar flexibilidad. Se trabaja en esta etapa, por medio de hábitos y rutinas.

Todas las actividades se llevan a cabo dentro del horario lectivo (9.00-12.30/ 15.00-16.30).

Indiscutible es el papel de la familia en el proceso de la enseñanza y aprendizaje, potenciando las relaciones positivas entre el ámbito escolar y el ámbito familiar. Para lo cual se pueden realizar una serie de reuniones. Una reunión inicial, donde las familias en reunión con el orientador y el profesor para darles información sobre la intervención que se va a llevar a cabo (objetivos, metodología, actividades...), así como consejos y sugerencias para su colaboración desde casa. Posteriormente habrá una reunión de seguimiento, donde se espera un feed-back de información de los niños, y reajustar algo del proceso de intervención si fuera necesario. En esta reunión participarán el orientador del centro junto al profesor /especialistas y las familias. Y una reunión final, donde se expondrán los diferentes puntos de vista de cómo ha ido esta intervención, y compartirán experiencias y resultados.

5.4 Actividades

La intervención, tal y como se ha mencionado con anterioridad se compone de tres programas que son coordinados por el orientador. Están implicados el profesor, los padres y el alumno. Para ello se van a utilizar diferentes materiales tanto a nivel de dispositivos electrónicos (tabletas), como material fungible.

PROGRAMA DE ATENCIÓN

Objetivos:

- Desarrollar y mejorar la capacidad de mantener la atención en la realización de tareas.
- Desarrollar y mejorar la focalización atencional ante un estímulo.
- Desarrollar y mejorar el procesamiento de la información.

Actividades:

<ul style="list-style-type: none">• Actividad 1: “Quien es quien”.• Objetivo: Entrenar la atención sostenida y selectiva. Desarrollo: Por medio de preguntas ir descartando diferentes opciones y así llegar a averiguar a la persona seleccionada.
<ul style="list-style-type: none">• Actividad 2: “Encuentra la salida”.• Objetivo: Entrenar la percepción visual. Desarrollo: Un casillero dividido en cuadrículas y siguiendo las instrucciones, como por ejemplo, dos cuadrados a la derecha, tres a la izquierda.....llegar a la salida.
<ul style="list-style-type: none">• Actividad 3: “Rastreo”.• Objetivo: Entrenar la percepción visual . Desarrollo: seguir el camino que nos lleva a la salida correcta del laberinto.
<ul style="list-style-type: none">• Actividad 4: “Sigo el recorrido “.• Objetivo: seguir la direccionalidad y repasar las figuras desarrollar la atención sostenida. Desarrollo: Se le presentan al alumno diferentes siluetas que están sin terminar de dibujar y ellos siguiendo la silueta deben repasarla.
<ul style="list-style-type: none">• Actividad 5: “Mi otra mitad”.• Objetivo: desarrollar la percepción visual y espacial. Desarrollo: Se le presenta ficha donde aparecen varias mariquitas y la mitad de cada una de ellas esta con determinados puntos y la otra mitad vacía, deben cumplimentarla igual.

<ul style="list-style-type: none">• Actividad 6: "Bingo cruzado".• Objetivo : Favorecer la concentración. <p>Desarrollo: Un cuadro de doble entrada, en la parte superior hay 4 animales diferentes y en la parte de la izquierda los mismos cuatro animales, la hoja esta dividida en cuadrados y deben señalar con un X la casilla donde se juntan los animales.</p>
<ul style="list-style-type: none">• Actividad 7: "Completa el dibujo".• Objetivo: Observar un dibujo y completar y desarrollar la percepción visual. <p>Desarrollo. Se le presenta un dibujo completo y se le deja observarlo durante unos segundos, posteriormente se le presenta el mismo dibujo pero le falta algo esencial y ellos deben completarlo. Por ejemplo, se le presenta una vaca y le falta un cuerno.</p>
<ul style="list-style-type: none">• Actividad 8: "Encuentra".• Objetivo: Desarrollar la atención selectiva. <p>Desarrollo: Se le presenta un dibujo con unas características particulares (sol....)y entre varios dibujos similares al propuesto debe rodear el que es igual al modelo.</p>
<ul style="list-style-type: none">• Actividad 9: "Hacer un dibujo igual al modelo ".• Objetivo: Recordar las características del modelo dado. <p>Desarrollo: Se le presenta un modelo y debe hacer un dibujo similar al presentado.</p>
<ul style="list-style-type: none">• Actividad 10: "Encuentra la ficha ".• Objetivo: Estimular la atención selectiva. <p>Desarrollo: Se le presenta una ficha de dominó y debe encontrar todas las que son iguales a ella.</p>
<ul style="list-style-type: none">• Actividad 11: "Encuentra las diferencias".• Objetivo: Estimular la atención. <p>Desarrollo: Se le presenta dos dibujos aparentemente iguales, pero tienen pequeñas diferencias y deben encontrarlas.</p>
<ul style="list-style-type: none">• Actividad 12: "Siluetas".• Objetivo: Favorecer la concentración. <p>Desarrollo: Se le presenta un dibujo coloreado en la parte superior de la hoja y en la parte de abajo aparecen múltiples siluetas en negro y debe encontrar la que pertenece al dibujo dado.</p>

PROGRAMA DE MEMORIA

Objetivos: Mejorar la memoria tanto visual como auditiva en general.

Actividades:

<ul style="list-style-type: none">• Actividad 1: “Memory”.• Objetivo: Entrenar la memoria asociativa. Desarrollo: Se le presentan diferentes tarjetas con dibujos por duplicado, y tiene que encontrar la pareja, levantando dos tarjetas cada vez.
<ul style="list-style-type: none">• Actividad 2: “Cuántas recuerdo”.• Objetivo: Entrenar y desarrollar la memoria de trabajo. Desarrollo: Se dicen en voz alta un listado de 10 palabras y ellos deben repetir todas las que recuerdan.
<ul style="list-style-type: none">• Actividad 3: “ Palabras en desorden”• Objetivo: Potenciar la memoria lógica. Desarrollo: Se dicen palabras en desorden y ellos deben ordenarlas para hacer una frase con sentido.
<ul style="list-style-type: none">• Actividad 4: “ Palabras encadenadas”• Objetivo: Refuerzo grupal de la memoria secuencial auditiva. Desarrollo: Se comienza con la última letra de la palabra anterior: lista-amigo-ostra.....Se puede complicar utilizando la última sílaba.
<ul style="list-style-type: none">• Actividad 5: “ seguir con la seriación “• Objetivo: Entrenar y desarrollar la memoria de trabajo. Desarrollo: Se va haciendo una seriación con gomets de colores y deben continuarla sin mirar el modelo(color y formas).
<ul style="list-style-type: none">• Actividad 6:” Números de teléfono”• Objetivo: Refuerzo grupal de la memoria secuencial auditiva. Desarrollo: Trabajo en parejas, donde uno le lee a otro un número de teléfono y el otro debe intentar recordarlos.
<ul style="list-style-type: none">• Actividad 6: “ Mi pareja”• Objetivo: Entrenar la memoria asociativa Desarrollo: Se leen parejas de palabras y luego se dice una palabra, los alumnos deben intentar recordar la que iba con esa palabra.
<ul style="list-style-type: none">• Actividad 7: “ El teléfono roto”• Objetivo: Refuerzo de la memoria secuencial auditiva. Desarrollo: Se ponen los alumnos en semicírculo, el profesor dice una palabra al oído del primer niño, y este debe ir diciéndoselo al oído al siguiente y así hasta el último de los alumnos.

PROGRAMA DE MOTIVACIÓN

Este programa se trabaja desde una doble vertiente, por un lado, orientaciones para la motivación del docente y por otro lado, la motivación para el alumnado.

En cuanto al docente:

- Objetivo: Conocer intereses y motivaciones de sus alumnos para captar su atención.

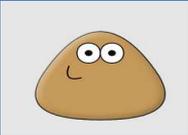
<ul style="list-style-type: none"> • Acciones para llevar a cabo
- Presentar las nuevas actividades con entusiasmo.
- Crear expectativas.
- Animar a la participación en el aula.
- Fomentar la comunicación y el diálogo.
- Potenciar el pensamiento crítico y creativo.
- Utilización de las tablets en parejas

En cuanto al alumnado:

<ul style="list-style-type: none"> • Objetivo: Conseguir un mejor conocimiento de si mismo, así como de sus posibilidades de acción y aprender a respetar las diferencias.
<ul style="list-style-type: none"> • Acciones para llevar a cabo:
- Trabajar la autoestima y el autoconcepto.
- Admitir la frustración como algo natural.
- Evitar sentimientos de culpabilidad cuando no se consiguen los objetivos propuestos.
- Potenciar la búsqueda de motivación intrínseca.
- Conocer sus posibilidades y limitaciones de acción.

Durante esta etapa y con la finalidad de que se consigan los objetivos planteados en este programa de intervención y poner en práctica las diferentes propuestas, se propone trabajar por proyectos. Esta estrategia es positiva desde el punto de vista que permite a los alumnos seleccionar y elegir los temas que más les motivan e interesen. Esta metodología se sustenta en el enfoque constructivista, partiendo de los conocimientos previos del alumno, y donde el niño es el protagonista de su propio desarrollo y aprendizaje. También adquiere una relevancia especial en la etapa de infantil, tanto el trabajo colaborativo como el cooperativo, potenciando la socialización y el compartir los saberes y aprendizajes.

En cuanto a la **utilización de las nuevas tecnologías** para desarrollar las diferentes capacidades intelectuales de los alumnos del último nivel de la educación infantil, se plantean las siguientes actividades:

Imagen aplicación	Nombre	Descripción	Áreas relacionadas
	POU	Darle cuidados a la mascota, tales, medicina, vestirlo, jugar con él, asearlo...se le debe alimentar y se observa como va creciendo.	Inglés, conocimiento del medio, lógica matemática, lenguaje.
	Aprender a leer	Es una aplicación didáctica y divertida, enseña a los niños a jugar solos sin la necesidad de los padres. Es estimulante la aplicación gracias a las ilustraciones y voces infantiles utilizadas.	Lenguaje.
	Colar mix	Esta aplicación consiste en la construcción de diferentes composiciones artísticas. Los niños disfrutan coloreando imágenes de diferentes animales en tres dimensiones	Lenguaje, conocimiento del medio, plástica
	Conecta y dibuja	Los niños deben unir los números siguiendo el orden y así descubrir diferentes dibujos. Van aprendiendo vocabulario básico, números y letras. Cambiando la dificultad del juego se puede aplicar a diferentes edades.	Lógico-matemáticas, lenguaje, conocimiento del medio.
	How to draw	Es una aplicación fácil, útil y divertida donde se les enseña a dibujar muchos dibujos como por ejemplo personajes animados, coches, animales... Cada uno de estos dibujos se dividen en diferentes pasos a seguir hasta completarlo.	Plástica, motricidad.
	Kids connect the lite	Esta aplicación enseña a los niños a reconocer y pronunciar números y letras del alfabeto de un modo divertido. Tienen que adivinar que objetos o animales se reproducen al unir todos los puntos dados.	Lógico-matemática, conocimiento del medio, artística.

	<p>Kids maths game</p>	<p>Es un conjunto de actividades y juegos lógico – matemáticos. Tiene diferentes grados de dificultad para que se puedan acoplar a los diferentes niveles de los alumnos.</p>	<p>Lógico-matemáticas.</p>
	<p>Laberintos</p>	<p>Son 50 diferentes laberintos de los cuentos tradicionales, los niños deben buscar la solución a éstos laberintos de la forma más rápida posible, pueden utilizar diferentes colores para colorear el camino correcto, también pueden eliminar el trazo si no es el correcto.</p>	<p>Lógico-matemáticas.</p>
	<p>Learning letters</p>	<p>Los niños, por medio de esta aplicación y de la interacción con este juego van aprendiendo a escribir, leer, hablar y a escuchar con atención. Hay diferentes maneras de jugar dependiendo del nivel del alumno.</p>	<p>Lenguaje.</p>
	<p>Math puzzles</p>	<p>Esta aplicaciones un conjunto de actividades para resolver diferentes problemas matemáticos. Se pueden elegir entre los diferentes grados de dificultad que contiene, por medio de puzles.</p>	<p>Lógico-matemáticas.</p>
	<p>Scratch draw art</p>	<p>Los niños a través de esta aplicación, descubren otra forma diferente de realizar dibujos , en un principio llenan de color toda la hoja, luego la cubren de color negro por medio de “arañazos” van descubriendo el nuevo dibujo.</p>	<p>Educación artística.</p>
	<p>Tangram</p>	<p>Esta aplicación está basada en el juego que lleva su propio nombre, los niños deben realizar la figura dada con las piezas con las que disponen. Hay diferentes grados de dificultad.</p>	<p>Lógico-matemática</p>

5.5 Evaluación

En la evaluación se tendrá en cuenta su doble vertiente. Por un lado se evaluará la evolución de los alumnos teniendo en consideración los procesos de memoria, de atención y motivación. Se comprobará si aumenta el rendimiento académico del alumnado.

Por otro lado se evaluará la práctica docente del profesorado quien será el encargado de autoevaluarse, si ha cumplido o no con las expectativas. Analizará la manera de mejorar el programa añadiendo, suprimiendo o modificando, actividades del programa propuestas. También es importante la evaluación de los diferentes agentes que han participado, como por ejemplo, las familias, los propios alumnos y demás especialistas.

5.6 Cronograma

A continuación, en la tabla 7, se presenta un cronograma con las diferentes actividades que se realizarán para potenciar tanto la atención, la memoria y la motivación. Hay que tener en cuenta que en la educación infantil, la organización temporal debe ser flexible y no rígida, por lo que los horarios establecidos para la realización de las diferentes actividades es orientativo. Hay que tener en cuenta, por otro lado, que las actividades en la etapa de ed.ifantil no deben ser extensas en el tiempo, así pues cada una de las diferentes actividades no llevará más de 10 minutos en su realización.

Tabla 7. Cronograma

			LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
¿Quién es quien?	Memory	Tablet	9.30 a. m.	15.00 p.m.			
Encuentra la salida	Cuantos recuerdo	Conecto y dibujo		10.30 a.m.	9.30 a. m		11.00 a.m
Rastreo	Palabras en desorden	Colar mix	10.00a.m.		11.30 a.m.	9.30 a. m	

Sigo el recorrido	Palabras encadenadas	Aprender a leer	11.00 a. m.		10.00a.m	15.00 p.m.	
Mi otra mitad	Seguir con la seriación	Pou	15.30p.m.	12.00 p.m.			15.00 p.m
Bingo cruzado	Número de teléfono	How to draw		16.00 p.m.	15.00p.m		10.30 a. m
Completa el dibujo	Mi pareja	Jigsaw artist	16.00 p.m.		11.00a.m.	11.00 a.m.	
Encuentra	Teléfono roto	Kid connect the lite			12.00 p.m	15.30 p.m	9.00 a.m.
Hacer un dibujo igual al modelo		Kids maths game		9.00 a. m.			10.a.m.
Encuentra la ficha		laberintos	15.00 p.m.		16.00 p.m.		
Encuentra las diferencias		Learning letters		9.30 a.m.		16.00 p.m.	
Siluetas		Math puzzles				9.45 a.m.	12.00 p.m.
		Picsart kids	11.30 a.m.				
		Scratch draw art					9.45 a.m.
		Tangram				10.15 a.m.	

6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

6.1 Discusión

Los análisis estadísticos que se han realizado, han arrojado diferentes resultados para las diferentes variables. Antes de continuar con el análisis de la información recabado se debe clarificar que los resultados obtenidos son únicamente validos para la muestra investigada.

A continuación, se procede a la discusión de resultados a través de los objetivos específicos que inicialmente han sido planteados.

- Obj.1. Conocer el uso que tienen los niños de las nuevas tecnologías en el ámbito familiar a través de un cuestionario a la familia.

Para dicho objetivo se formula la siguiente hipótesis:

- . Se espera encontrar el uso adecuado que los niños en esta etapa educativa tienen de las nuevas tecnologías en el ámbito familiar, por medio de un cuestionario de elaboración propia destinado a las familias.

Analizando los diferentes datos de las variables se llega a la conclusión que evidentemente los alumnos de 5 años, y teniendo en cuenta que las TIC, según Gil (2002), configuran el conjunto de sistemas, herramientas, técnicas, aplicaciones y metodologías que se encuentran ligadas a la digitalización de señales analógicas, sonidos, textos e imágenes, utilizadas en un tiempo real, la totalidad de la muestra tienen diferentes dispositivos electrónicos en el ámbito familiar. Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) son un aspecto fundamental en la sociedad actual, es una sociedad en continuo cambio, que vive inmersa en una era en la que las TICs han entrado de lleno en nuestra vida cotidiana.

Esto se ve reflejado en los resultados que se han obtenido en la encuesta que se ha enviado para rellenarla por las familias, viéndose que la totalidad de los sujetos tienen un dispositivo electrónico en casa, bien ordenador, tablets o Smartphone, con acceso a internet. Relevante ha sido el involucramiento tanto de la familia como de los alumnos en establecer y hacer cumplir unas normas de utilización de los

mismos, y bajo la supervisión de los adultos, en la gran mayoría. Sin embargo, ha resultado curioso, que más de la mitad de la muestra investigada, no utilizaban los dispositivos electrónicos para realizar tareas del ámbito educativo, y si para jugar y ver películas y videos, hay que tener en cuenta que en la educación infantil la metodología que más se utiliza en la consecución de las capacidades es la de la actividad y el juego.

Por lo tanto, se puede decir que se han encontrado un uso adecuado y positivo de las nuevas tecnologías en el ámbito familiar.

- Obj.2. Analizar el nivel de memoria icónica y atención en los niños de 5 años de la etapa de infantil.

Para dicho objetivo se formula la siguiente hipótesis:

- . Se espera encontrar un nivel normal entre las variables de memoria icónica y la atención en los niños de 5 años.

Se ha obtenido información sobre estas variables a través del cuestionario de madurez neuropsicológica infantil CUMANIN (Portellano, Mateos, Martínez, Granados y Tapia, 1999), concretamente con dos subpruebas, una referente a la memoria icónica y la otra referente a la atención.

De los resultados se desprende que la hipótesis planteada para este objetivo se ha cumplido y se ha encontrado un nivel normal entre la memoria icónica y la atención en los niños de esta edad.

Tanto el desarrollo de la atención como el de la memoria en la etapa infantil presenta unos rasgos comunes.

La atención de los niños al principio de la etapa infantil, refleja sus propios intereses en relación a los objetos que le rodean así como a las acciones que realizan con ellos. El niño mantiene la concentración mientras no decaiga su interés hacia lo que está realizando. Cuando surge un nuevo objeto el niño traslada la atención hacia él es por ello que los niños, en estas edades, no logran ocuparse de una misma cosa durante un periodo de tiempo prolongado (Mesulan, 1981).

El niño progresivamente va aumentando la estabilidad de la atención y se manifiesta en acciones tales como la observación de láminas, escucha atenta de relatos y cuentos....

En cuanto al desarrollo de la memoria en la etapa infantil está caracterizada por el desarrollo intenso de la capacidad tanto de la retención mental como de su reproducción. El niño es capaz de retener en la mente todo aquello que, por un lado, llamó su atención en la actividad y por otro, por la impresión que le causó, siendo esta positiva o negativa. (Portellano ,2005)

Obj.3. Relacionar la memoria icónica y la atención de los niños con el rendimiento académico.

Para dicho objetivo se formula la siguiente hipótesis:

. Se espera encontrar la relación positiva entre la memoria icónica y la atención de los niños de 5 años con el rendimiento académico.

Tras el análisis de los datos estadísticos, y teniendo en cuenta estas dos variables en relación con las tres áreas de conocimiento o de experiencia en la etapa de ed. infantil, se ha encontrado una relación de la memoria con el rendimiento en las 3 áreas. Cuanto más memoria icónica, más alta es la nota. Por el contrario, no se obtiene relaciones significativas de la atención.

Los resultados que se han obtenido en la presente investigación presentan congruencias y discrepancias con estudios anteriores.

En la investigación que fue realizada por Pennett y Black (2007) se encontró que la memoria visual a corto plazo no se encontraba relacionada con el rendimiento escolar. Sin embargo, en los resultados estadísticos, a través, de la correlación de Spearman, la memoria icónica si tiene una correlación positiva moderada con el rendimiento académico (obj.3).

Tejedor-Tejedor et al. (2008) constató la existencia de una correlación positiva entre algunas variables atencionales y el rendimiento académico. En cambio, esto no se ha podido corroborar en la presente investigación, ya que no existe correlación entre ambas variables.

Castillo-Parra et al. (2009) determinó en su estudio que la memoria es un factor determinante en el rendimiento del estudiante, lo cual sí se confirma, ya que existe correlación positiva en referencia a la memoria icónica y al rendimiento escolar, de la memoria estudiada.

Obj.4. Estudiar la relación entre el uso de las tabletas y la memoria icónica y atención.

Para dicho objetivo se formula la siguiente hipótesis:

. Se espera encontrar la relación positiva entre el uso de la tablets y la memoria icónica y atención.

Tras analizar las diferentes variables (uso de tablet) con la memoria icónica y la atención se ha llegado a la conclusión de que tanto en la memoria icónica como en la atención existe una correlación en algunas de ellas. En cuanto a la memoria icónica se ha obtenido una correlación en una de las variables, concretamente en la que hace referencia a si su hijo utiliza el ordenador, ya que en las otras no existe significatividad. En cuanto a la atención en 5 variables hay significatividad y, por tanto, una correlación positiva moderada; estas variables son si su hijo utiliza el ordenador, si utiliza el Smartphone, si los utiliza bajo supervisión, si utiliza la tablet exclusivamente para jugar, y si utiliza la tablet para ver videos y películas. En una de las variables existe correlación tanto con la memoria icónica como con la atención, esto lleva a la conclusión que con la utilización del ordenador hay una correlación tanto con la memoria icónica y con la atención implicando con ello unos mejores procesos memorísticos y atencionales.

Bien es cierto que siguiendo diferentes estudios hay quien está a favor del uso de las TIC en el aula debido a que es una herramienta de aprendizaje y potencia la autonomía e iniciativa personal del alumnado, pero para que esto sea efectivo, el profesor debe jugar un papel fundamental tomando el papel de mediador. Por otro lado, pese a que los dispositivos móviles, cada vez más, forman parte de la vida cotidiana de los alumnos y de su entorno familiar, muchos de ellos, tanto padres como alumnos, no los ven de manera efectiva, como recursos que se pueden usar en la escuela.

Esto nos lleva a la conclusión que esta hipótesis se cumple en este estudio, ya que se ha cumplido con la atención y parcialmente con la memoria.

6.2 Conclusiones

A modo de conclusión del estudio que se ha llevado a cabo sobre una muestra de 43 alumnos de un colegio público de educación infantil y primaria, concretamente en 43 alumnos de 5 años, aunque se considera la importancia en la vida diaria y en la sociedad de las técnicas de información y comunicación, se ha encontrado evidencias notables de una relación directa entre el uso del ordenador y la memoria icónica y atención en la muestra que se ha investigado.

Todos estos resultados, indican que como docentes deberemos estar atentos en el desempeño de la atención en determinadas actividades y tareas propuestas. A continuación se muestran las conclusiones por objetivos:

En el objetivo 1: Utilizan las nuevas tecnologías con demasiada frecuencia y prácticamente la totalidad de la muestra estudiada, bien es cierto, que la implicación de las familias en la correcta utilización y la supervisión de estas herramientas digitales es muy alta.

En el objetivo 2: En la etapa de la educación infantil, tras pasar las diferentes pruebas para analizar tanto la memoria icónica como la atención, se llega a la conclusión que ambas variables están dentro de la normalidad.

En cuanto al objetivo 3: sí que existe una correlación entre la memoria icónica y el rendimiento escolar en las 3 áreas, viéndose superior en el conocimiento del entorno; a diferencia de la atención que no tiene significatividad.

En el objetivo 4: Resalta que sí existe una correlación entre una de las variables, que hace referencia a la utilización del ordenador por parte del hijo y la memoria icónica. En cuanto a la atención se aprecia que hay más correlaciones con las diferentes variables.

6.3 Limitaciones

En este estudio se han de tener en cuenta determinadas limitaciones de cara a generalizar los resultados obtenidos.

Por un lado, hay que tener en cuenta el número de sujetos que componen la muestra (43 alumnos), es un número reducido. Hubiera sido interesante y más adecuado realizar la investigación incluyendo a alumnos de ambas etapas, educación infantil y primer curso de la educación primaria, así el rango de edad hubiera sido mayor; por otro lado solo se ha utilizado una prueba para medir tanto la memoria icónica como la atención, si se hubiera utilizado alguna prueba más añadida a éstas, se hubiera podido compensar los resultados.

También hay que tener en cuenta la hora y el momento del día en que se pasaban las pruebas a los niños, no es lo mismo un lunes a las 10 de la mañana que un viernes a las 11.45.

6.4 Prospectiva

Con esta investigación se ha querido implementar el conocimiento de los diferentes factores que se encuentran implicados en el proceso de enseñanza- aprendizaje. Por ello se considera eficaz y apropiado una nueva investigación donde se amplíe a un mayor número de sujetos el estudio, además de aplicar diferentes pruebas a las empleadas en el presente documento. Sería interesante la aplicación de varias pruebas de memoria y de atención en dos etapas educativas diferentes (ed. infantil y primaria) y analizar las diferencias.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos de la muestra, es interesante el plantear un programa de mejora de atención y de mejora de la memoria icónica, para una vez llevado a cabo, valorar si ha sido positivo y si se ha producido cambios en la atención y en la memoria y así determinar su implicación en la mejora del rendimiento académico

7. BIBLIOGRAFÍA

- Anton, G. (2008). *Técnica de memoria para estudiantes*. Sevilla: PsicoEduca.
- Area Moreira, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos, un estudio de casos. *Revista de educación*, 352, 77-97.
<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3219027>
- Artunduaga, M. (2010). El rendimiento académico como objeto de estudio. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, Vol. 1, No. 2
<http://www.ice.deusto.es/rinace/reice/vol1n2/Edel.pdf>
- Baddeley, A. (1998). *La memoria humana*. S.A.Mcgraw-Hill/Interamericana de España Recuperado de
<http://www.mcgraw-hill.es/bcv/guide/capitulo/8448180607.pdf>.
- Ballesta Pagan, J. (1993). Las nuevas tecnologías aplicadas a la educación, un reto para la formación inicial del profesorado. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 16, 125-132.
<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=286603>
- BOE nº 106 p. 17158-17207, Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo de Educación y publicada el 4 de mayo de 2006
- Cabero Almenara, J. (2002). *Las nuevas tecnologías en el aula. ¿Una realidad o una utopía?*
<http://tecnologiaedu.us.es/nweb/htm/pdf/89.pdf>
- Cano, C. (2012). *Estudio de la relación entre la memoria, atención y velocidad lectora con el rendimiento escolar* (Tesis Magister). Universidad Internacional de La Rioja, La Rioja. Disponible en
<http://reunir.unir.net/handle/123456789/1033>
- Castillo-Parra, G, Gómez Pérez, E., Ostrosky-Solís, F., (2009). Relación entre las funciones cognitivas y el nivel de rendimiento académico en niños. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 9 (1), 41-54.
- Coll, S. (1990). *Aprendizaje y construcción*. Barcelona: Paidós.
- Gil, E. (2002). *Identidad y Nuevas Tecnologías*. Disponible en: <http://www.voc.edu/web/esplart/gil0902/htm>
- González, C. (2003). *Factores determinantes del bajo rendimiento académico en educación secundaria*. (Tesis Doctoral). Universidad Complutense, Madrid. Recuperado de: <http://biblioteca.ucm.es/>
- Hainlen, V. (1995). Memory and academic achievement in a middle school population (Doctoral dissertation, Texas Women's University). *Dissertation Abstract International*, 55(10-A), 3138-3145

- James, W. (1890). *Principles of psychology*: Disponible en <http://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=hvd.32044009966748;view=1up;seq=10>
- Kulp, M.J., Edwards, K.E. & Mitchell, G.L. (2002). Is visual memory predictive of below average academic achievement in second through fourth graders? *Optometry and visual science*, 79, 431-434.
- León, B. (2008). Atención plena y rendimiento académico en estudiantes de enseñanza secundaria. *European journal of education and psychology*, 1(4), 17-26. Disponible en <http://www.ejep.es/index.php/journal/article/view/13pdf-18>
- López Escribano, C. (2007). *Las nuevas tecnologías y la educación infantil*. http://www.educa.madrid.org/cms_tools/files/65a73a3c-1395-4a6c-be4f-e38f4801c79d/NuevasTecnologias.pdf
- Lowestein, D.H. & Parent J.M. (1999). Brain, Health Thyelf. *Science*, 283, 1126-1127
- Luria, A.R. (1985). *Neuropsicología de la memoria*. Madrid: Blume Ediciones
- Marquès, P. (2002). *Calidad e innovación educativa en los centros*. Revisado en: <http://dewey.uab.es/pmarques/calida2.htm#biblio>.
- Martínez Redondo, M. (2010). Las nuevas tecnologías en Educación Infantil. Una propuesta didáctica. *Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, 17. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3669879>
- McCarty, W. (2000). *Computers and children*. Humanist Discussion Group. V. 14, No. 285. London: Centre for Computing in the Humanities, King's College.
- Mesulan M. (1981). A cortical network for directed attention and unilateral neglect. *Ann Neural*, 10 (4), 309-325
- Millá, M.G., (2006). Atención temprana de las dificultades de aprendizaje. *Rev Neuro*, 42 (sup2), S153-S156 PMID:1655210 <http://www.siecv.org/sec/resumen.php?or=web&i=e&id=2005821>
- Moraleda, E., Romero, M y Cayetano ,M.J. (2012). *Neuropsicología de la memoria*. RevistaelectronicadePortalesMedicos.com/publicaciones/articulos/4494/1Neuropsicologia-de-la-memoria.html
- Morgado, I. (2014). *Aprender, recordar y olvidar: claves cerebrales de la memoria y la educación*. Ed. Ariel
Disponible en <http://books.google.es/books?id=2XIoAwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=aprender+recordar+olvidar&hl=es&sa=Xfei=mCppVPa3KsqpgwTF640ACw&ved=OCCsQ6AEwAA#v=onepage&q=aprender%20recordar%20y%20olvidar&f=false>

- Narvarte, M.E. (2008). *Soluciones pedagógicas para el trastorno por el déficit de atención con o sin hiperactividad*. España: Lesa.
- OCDE (2004). *Repaso a la enseñanza: Indicadores de la OCDE*. Edición 2004
- OCDE (2012). *Resultados cuantitativos: Indicadores de la OCDE*. Edición 2012
- Pavón, F. (2013). La introducción de las Tic en el currículo y en la organización escolar de la educación infantil y primaria. *Buenas prácticas educativas en el uso de las tic (vol.1,p.50)*. Jaén
- Pennet, H.D. & Black, J.L. (2007). Verbal and visual short-term memory in children with arithmetic disabilities. *Developmental Neuropsychology*, 32, 847-860
- Portellano, J.A. (2005). *Introducción a la neuropsicología*. Madrid: McGraw Hill
- Portellano, J.A. (2005). *Introducción a la neuropsicología*. McGraw-Hill. Interamericana de España. Disponible en <http://www.es.slideshare.net/marc0001/libro-neuropsicologia-intro>
- Posner M. (1980). Orienting of attention. *QJ Exp Psycho*, 32, 3-25
- Pudas, S., Persson, J., Nilsson, L.G. & Nyberg, L. (2009). Maintenance and manipulation in working memory: differential ventral and dorsal frontal cortex & MRI activity. *Acta Psychologica Sinica*, 41, 1054-1062
- Requema S.F. (1998). Género, Redes de Amistad y Rendimiento Académico *Papers*, 56, 233-242. Disponible en <http://www.raco.cat/index.php/Papers/article/download/25523/25357>
- Samaras, A.P. (1996). Children's computers. *Childhood Education*, 72, 133-136.
- Sánchez Asín, A. (2008). *Las tecnologías de la Información y Comunicación en la formación del profesorado*. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2554652>
- Sánchez, H., Agudo, J. E., & Sosa, E. (2000). *Integración de las TICs en Educación Infantil*. *Education. Languages and technologies*, Publisher. Universidad de Extremadura, 82-97.
- Shade, D. (1996). Software Evaluation. *Young children*, v. 51, No. 6, 17-21.
- Shimamura, A. (1996). *Memory and frontal lobes function*. En M.S. Gazzaniga, *Cognitive Neuroscience* (pp.803-814). Cambridge: MIR Press
- Shute, R. & Miksad, J. (1997). Computer assisted instruction and cognitive development. *Child Study Journal*, 27, 237-253.
- Singh-Khalsa, D. & Stauth, C. (1997). *Brain Longevity*. New York: Warner Books
- Sohlberg M, & Matter C. (1987). Effectiveness of an attention-training program. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 92(2), 117-130.
- Soprano A.M. (2009). *Como evaluar la atención y las funciones ejecutivas en niños y adolescentes*. Buenos Aires: Paidós.

- Strauss E, Sherman E, Spreen O. (2006). *Conspendium of neuropsychological test (3ed)*. New York: University Press.
- Swanson, H.L. & Berninger, V.W (1996). Individual differences in children's working-memory and writing skills. *Journal of experimental Child Psychology*, 63, 358-385.
- Tejedor-Tejedor, F.J., González-González, S., García-Señorán, M.M. (2008). Estrategias atencionales y rendimiento académico en estudiantes de secundaria. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 40 (1), 123-132.
- Tellez, A., Téllez H., Mendoza, M.E., Butcher E.A., Pacheco, C.C. & Tirado, H (2006). *Atención Aprendizaje y Memoria. Aspectos Psicobiologicos*. Mexico: Trillas.
- Tena Romero, R. (2006). *Nuevas tecnologías en educación infantil. El rincón del ordenador*. Sevilla, Ed.MAD.

8. ANEXOS

Anexo1

CONSENTIMIENTO INFORMADO – INFORMACIÓN AL PARTICIPANTE

Antes de proceder a la firma de este consentimiento informado, lea atentamente la información que a continuación se le facilita y realice las preguntas que considere oportunas.

Título y naturaleza del proyecto:

RELACIÓN ENTRE EL USO DE LAS TABLETS Y EL NIVEL DE MEMORIA Y ATENCIÓN EN NIÑOS DE INFANTIL

Le informamos de la posibilidad de participar en un proyecto cuya naturaleza implica básicamente la realización de unas pruebas y poder alcanzar los siguientes objetivos :

Objetivo general

. Relacionar el nivel de la atención y la memoria icónica con el uso de las tablets y el rendimiento académico en la etapa de infantil.

Objetivos específicos:

- . Conocer el uso que tienen los niños de las nuevas tecnologías en el ámbito familiar a través de un cuestionario a la familia
- . Analizar el nivel de memoria icónica y atención en los niños de 5 años.
- . Relacionar la memoria icónica y la atención de los niños con el rendimiento académico.
- . Estudiar la relación entre el uso de las tablets y la memoria icónica y atención.

Las pruebas se llevaran a cabo en el centro educativo y dentro del horario lectivo.

Riesgos de la investigación para el participante:

No existen riesgos ni contraindicaciones conocidas asociados a la evaluación y por lo tanto no se anticipa la posibilidad de que aparezca ningún efecto negativo para el participante.

Derecho explícito de la persona a retirarse del estudio.

- La participación es totalmente voluntaria.
- El participante puede retirarse del estudio cuando así lo manifieste, sin dar explicaciones y sin que esto repercuta en usted de ninguna forma.

Garantías de confidencialidad

- Todos los datos carácter personal, obtenidos en este estudio son confidenciales y se tratarán conforme a la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal 15/99.
- La información obtenida se utilizará exclusivamente para los fines específicos de este estudio.

Si requiere información adicional se puede poner en contacto D..Juan Ignacio Prieto Tafalla con DNI 25161065 P en el correo electrónico electrónico:nachopt1@hotmail.com

CONSENTIMIENTO INFORMADO – CONSENTIMIENTO POR ESCRITO DEL PARTICIPANTE

Título del proyecto : RELACIÓN ENTRE EL USO DE LAS TABLETS Y EL NIVEL DE MEMORIA Y ATENCIÓN EN NIÑOS DE INFANTIL

Yo (Nombre y Apellidos):con DNI.....

- He leído el documento informativo que acompaña a este consentimiento (Información al Participante)
- He podido hacer preguntas sobre el estudio
- He recibido suficiente información sobre el estudio
- He hablado con el profesional informador: D. Juan Ignacio Prieto Tafalla
- Comprendo que mi participación es voluntaria y soy libre de participar o no en el estudio.
- Se me ha informado que todos los datos obtenidos en este estudio serán confidenciales y se tratarán conforme establece la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal 15/99.
- Se me ha informado de que la información obtenida sólo se utilizará para los fines específicos del estudio.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

- Cuando quiera
- Sin tener que dar explicaciones
- Sin que esto repercuta en usted de ninguna forma

Presto libremente mi conformidad para participar en el *proyecto titulado* **RELACIÓN ENTRE EL USO DE LAS TABLETS Y EL NIVEL DE MEMORIA Y ATENCIÓN EN NIÑOS DE INFANTIL**

Firma del participante

Firma del profesional

(o representante legal en su caso)

informador

Nombre y apellidos:.....

Nombre y apellidos: Juan Ignacio Prieto Tafalla

Fecha:

Fecha:

Anexo 2

NOMBRE Y APELLIDOS DEL ALUMNO:

FECHA:

NOMBRE DE PADRES/TUTORES LEGALES:

Responda a las siguientes preguntas del cuestionario:

Dispone de ordenador en casa	si	no
Dispone de conexión a internet	si	no
Dispone de wifi en casa	si	no
Dispone de tablet en casa	si	no
Dispone de Smartphone (teléfono móvil)	si	no

1. Nunca 2. Poco/ocasionalmente 3. Una vez al día (no más de una hora) 4. Regularmente (más de una hora al día) 5. Mucho (más de 2 horas al día).

	1	2	3	4	5
1. ¿Su hijo utiliza el ordenador?					
2. ¿Su hijo utiliza la tablet?					
3. ¿Su hijo utiliza el Smartphone/teléfono móvil?					
4. ¿Su hijo utiliza la conexión a internet en algún dispositivo electrónico?					
5. ¿Su hijo utiliza algún tipo de consola para jugar (tipo Playstation, WII, etc..)?					
6. ¿Su hijo utiliza algún dispositivo electrónico para realizar los deberes del colegio?					
7. ¿Su hijo utiliza los dispositivos electrónicos bajo supervisión (controla el contenido que está utilizando)?					
8. ¿Su hijo utiliza la tablet para jugar exclusivamente a los juegos?					
9. ¿Su hijo utiliza la tablet para ver videos/películas?					
10. ¿ Su hijo cumple con las normas establecidas (horarios, usos...)?					
11. ¿ Su hijo utiliza la tablet acompañado por algún adulto (hermanos, amigos, padres...)					

Suma de las puntuaciones: cuanta más alta, más utiliza la tecnología.

