



TÍTULO

LA ESTIMULACIÓN DE LA MEMORIA EN LA ETAPA DE EDUCACIÓN
INFANTIL Y PRIMARIA MEDIANTE LA INTERVENCIÓN ASISTIDA
CON ANIMALES
UNA REVISIÓN

AUTORA

María Victoria Pérez Barrionuevo

| | |
|-----------------|---|
| | Esta edición electrónica ha sido realizada en 2024 |
| Tutora | Dra. D ^a . María Rosario García Viedma |
| Instituciones | Universidad Internacional de Andalucía , Universidad de Jaén |
| Curso | <i>Máster Universitario en Intervención Asistida con Animales (2022/23)</i> |
| © | María Victoria Pérez Barrionuevo |
| © | De esta edición: Universidad Internacional de Andalucía |
| Fecha documento | 2023 |



**Atribución-NoComercial-SinDerivadas
4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)**

Para más información:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.en>



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Centro de Estudios de Postgrado



**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL
DE ANDALUCÍA**
Oficina de Postgrado

Trabajo Fin de Máster

LA ESTIMULACIÓN DE LA MEMORIA EN LA ETAPA DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA MEDIANTE LA INTERVENCIÓN ASISTIDA CON ANIMALES: UNA REVISIÓN

Estudiante: Pérez Barrionuevo, María Victoria

Tutor/a/es: García Viedma, María Rosario

Septiembre, 2023

Resumen

Esta revisión bibliográfica tiene como objetivo identificar la efectividad de la Intervención Asistida con Animales (IAA) en la estimulación de la memoria en la etapa de educación infantil y primaria. La revisión sistemática se centró en la literatura científica publicada en la última década, en inglés y español. Se usó el protocolo PRISMA, y las bases de datos empleadas fueron: “Scopus”, “WOS” y “Proquest”. Tras la aplicación de los términos de inclusión y exclusión, se encontraron 8 artículos que se adaptaban a la búsqueda. Sobre un 60% de los estudios encontrados exponen que la IAA puede estimular y mejorar la memoria de los niños en la etapa infantil y primaria de manera considerable. También se encontró una mejora en áreas adicionales como el comportamiento y sociabilidad. Esta revisión comprueba los beneficios de la IAA y a su vez remarca la necesidad de investigación en esta etapa, donde unos cimientos sólidos permiten a los niños abordar desafíos académicos de manera más efectiva en etapas posteriores de su educación, lo cual les brinda una valiosa ventaja en su desarrollo intelectual.

Palabras clave: Intervención Asistida con Animales, interacción con animales, estimulación, memoria, infantil, primaria.

Abstract

This literature review aims to identify the effectiveness of Animal Assisted Intervention (AAI) in memory stimulation in infant and primary school. The systematic review focused on the scientific literature published in the last decade, in English and Spanish. The PRISMA protocol was used, and the databases used were: "Scopus", "WOS" and "Proquest". After applying the inclusion and exclusion terms, 8 articles were found that were suitable for the search. Over 60% of the studies found state that AAI can stimulate and improve the memory of children in infancy and primary school in a considerable way. Improvement was also found in additional areas such as behaviour and sociability. This review substantiates the benefits of AAI and highlights the need for research at this stage, where a solid foundation enables children to address academic challenges more effectively at later stages of their education, giving them a valuable head start in their intellectual development.

Keywords: Animal Assisted Intervention, animal interaction, stimulation, memory, children's, primary.

ÍNDICE

| | |
|---|-------|
| 1. Introducción..... | 1-19 |
| 1.1. La memoria..... | 1-5 |
| 1.2. La memoria en la etapa de educación infantil..... | 6-8 |
| 1.3. La memoria en la etapa de educación primaria..... | 9-10 |
| 1.4. La estimulación de la memoria en la etapa de educación infantil..... | 10-12 |
| 1.5. La estimulación de la memoria en la etapa de educación primaria..... | 12-13 |
| 1.6. La gamificación..... | 13-16 |
| 1.7. La intervención con animales..... | 16-19 |
| 2. Justificación y objetivos..... | 19-20 |
| 3. Metodología..... | 20-25 |
| 3.1. Procedimiento..... | 20 |
| 3.2. Bases de datos donde se ha realizado la búsqueda..... | 21 |
| 3.3. Términos de búsqueda y algoritmos o ecuaciones de búsqueda..... | 21-23 |
| 3.4. Criterios de elegibilidad (inclusión y exclusión)..... | 23 |
| 3.5. Obtención de datos y evaluación..... | 23-24 |
| 4. Resultados..... | 25-41 |
| 5. Discusión, conclusiones y limitaciones..... | 42-43 |
| 6. Referencias bibliográficas..... | 44-50 |

1. Introducción

1.1. La memoria

La capacidad de aprender y aplicar lo aprendido es lo que hace posible la educación. Llamamos memoria a la capacidad mediante la cual conservamos y utilizamos nuestra experiencia, y llamamos aprendizaje al proceso por el cual adquirimos un conocimiento, hábito afectivo o habilidad intelectual o motriz (Marina, 1997). Podemos aprender de una variedad de formas: mediante la habituación, respuestas condicionadas, imitación, aprendizaje semántico, acción...

Para Vigotsky (1978), los seres humanos recuerdan activamente las cosas con la ayuda de signos, y ésta es la esencia de la memoria humana. El niño crea unas imágenes mentales del mundo durante la infancia, que utilizará para interpretar y procesar sus experiencias (Marina, 1997).

Etchepareborda y Abad-Mas (2005), afirman que la memoria es una habilidad crucial para retener y recordar eventos pasados mediante procesos neurobiológicos, donde se almacena y recupera la información. De esta forma, la información se va reteniendo y se van obteniendo experiencias de aprendizaje, las cuales van a ayudar al niño a avanzar y a adaptarse al entorno.

Por su parte, para Megías, Tapia, Estévez, y Lizana (2015), sin memoria, una persona ignoraría todas las ciencias, todos los nuevos descubrimientos se desvanecerían en un instante y el hombre nunca habría evolucionado.

La memoria es un proceso cognitivo esencial, que nos ayuda a recordar el pasado y usarlo como marco de referencia para interactuar con la información del presente.

Implica una serie de operaciones mentales donde se hace uso de la experiencia previa. Cuando percibimos un objeto, hacemos interpretaciones de los datos sensoriales basándonos en la memoria (Marina, 1997). Esta se encarga de los procesos de adquisición, almacenamiento y recuperación de información vital para el pensamiento y aprendizaje. Por esto, el estudio y comprensión de la memoria es fundamental para el establecimiento de estrategias de enseñanza y aprendizaje exitosas (Etchepareborda y Abad-Mas, 2005).

Para Tulving (1987), la memoria es la capacidad de las personas de adquirir, retener y utilizar la información o conocimientos, y así contribuir con toda la información incorporada, ya sea de manera voluntaria o involuntaria.

Desde que Ebbinghaus empezara a estudiar la memoria, se han realizado varios experimentos, los cuales han dado lugar a diferentes modelos o teorías acerca del funcionamiento de la misma (Ruiz-Vargas, 2010). El modelo de Atkinson y Shiffrin (1968) es el que mayor impacto ha tenido en investigaciones posteriores acerca de la memoria humana. Este modelo, conocido como modelo estructural o modal, destaca la existencia de varias estructuras o almacenes de la memoria:

- **Memoria sensorial (MS):** Esta se encarga del almacenamiento de información de manera muy breve, acerca del exterior (imágenes, sonidos, olores, sabores y tacto de las cosas) que se realiza a través de los sentidos. La MS se divide en subsistemas para cada sentido; la memoria ecoica almacena información en forma de sonidos y palabras, y dicha información permanece durante varios segundos. Sin embargo, la memoria icónica almacena la información en forma de iconos o imágenes y guarda la información durante máximo un segundo. Si la información que llega a la memoria

sensorial (MS) no se transfiere a la memoria a corto plazo, esta se perderá rápidamente.

- **Memoria a corto plazo (MCP):** Esta se encarga de almacenar temporalmente, o en un corto periodo de tiempo la información recién percibida. Esta capacidad está limitada tanto en la cantidad de elementos que son posibles retener como en su duración. Sin embargo, esta es fundamental para poder llevar a cabo diversas actividades cognitivas de la vida cotidiana (Ruiz-Vargas, 2010). Según Klein (1994), cuanto más tiempo transcurra la información en la memoria a corto plazo, más probabilidad habrá de que en un futuro se recuerde dicha información. Según la investigación de Rundus, la probabilidad de que una persona recordara una información o palabra, aumentaba proporcionalmente a la cantidad de veces que ha sido repasada (Rundus, 1971; Rundus y Atkinson, 1970). En cambio, si no se ha organizado el material previamente, repasar la información no ayudará a recordar (Craik y Watkins, 1973; Woodward, Bjork y Jongeward, 1973). Para Craik y Lockhart (1972), la profundidad del procesamiento de la información es crucial, por lo que el ensayo mejora la memoria si se realiza de manera profunda y significativa. Otro método por el que se organiza la memoria a corto plazo es la codificación de experiencias, es decir, la transformación en una estructura completamente nueva. Existen tres principales maneras de codificar la información: visual, acústica o verbalmente. Así, el concepto de memoria de trabajo evoluciona de forma que pasa de considerarse un simple almacén a ser un espacio de trabajo. En este sentido, Alan Baddeley (1992) habla de memoria de trabajo, y la considera un sistema de memoria activo que proporciona almacenamiento y manipulación de información a corto plazo y que es necesaria para tareas cognitivas complejas como la comprensión del lenguaje, el aprendizaje y el razonamiento (Baddeley, 1986; Gathercole, Alloway, Willis y

Adam, 2006; Just y Carpenter, 1992). Se compone de un mecanismo de almacenamiento activo y mecanismos especializados de almacenamiento provisional que solo se utilizan cuando es necesario retener un tipo particular de información. La memoria de trabajo participa en al menos dos categorías diferentes de procesos: en el control ejecutivo, el cual es el mecanismo de procesamiento de la información, y el mantenimiento activo, el cual forma el concepto de almacenamiento temporal.

- **Memoria a largo plazo (MLP):** En ella se almacenan todos nuestros conocimientos del mundo, abarcando la realidad física, la cultural, la social, el lenguaje, el significado de los conceptos, nuestros recuerdos personales... Se divide en dos grandes tipos, la memoria explícita/declarativa, la cual nos permite recordar hechos y eventos específicos (memoria consciente), y la memoria implícita/no declarativa, relacionada con la adquisición de información sin la intención de recordar, se manifiesta mediante las habilidades motoras, asociaciones entre estímulos y patrones de comportamiento (Squire, 1995). Según Schacter (1999), la distinción entre memoria explícita e implícita es similar a la que hacen Jacoby y Witherspoon (1982), entre memoria consciente e inconsciente, memoria declarativa y no declarativa de Squire (1995), y memoria directa e indirecta de Johnson y Hasher (1987). La capacidad de recuperación de la información en la memoria a largo plazo puede ser obstaculizada por varios motivos. En primer lugar, por la existencia de recuerdos similares (Klein, 1994), y en segundo lugar, por la falta de un estímulo específico que permita recuperar esa experiencia, como los rasgos o características específicas (Underwood, 1983).

En el año 1972, Endel Tulving desarrolló un modelo de memoria a largo plazo formado por tres sistemas relacionados entre sí: memoria procedimental, memoria semántica y memoria episódica.

La memoria procedimental trata del qué y cómo hacer, y está relacionada con las habilidades y las técnicas que se llevan a cabo.

Por otro lado, la memoria semántica es la memoria genérica o de hechos particulares, es decir, no tiene relación con la secuencia de tiempo y espacio ni con la estructura de eventos. Un ejemplo de este tipo de memoria es el almacenamiento de información precisa, como cifras, fechas, nombres de objetos... Este tipo de memoria nos permite acceder a los recuerdos del significado de los conceptos, comprender esos recuerdos, obtener los demás conocimientos basados en ideas, sin tener que recordar las experiencias específicas en las que los adquirimos (Smith, 1976; Tulving, 1972).

Asimismo, la memoria episódica alude a los acontecimientos que suceden en un tiempo y lugar concreto. Generalmente, se forman imágenes mentales para recuperar este tipo de información, las cuales desencadenan recuerdos. Estas imágenes mentales pueden abarcar diferentes tipos de información, como la olfativa, visual, auditiva, espacial, emocional, y temporal. La memoria episódica se refiere a nuestro conocimiento de eventos, marcados por una referencia espacial o temporal, o que se puede identificar de alguna manera en nuestras experiencias personales. Aunque existen varias razones para creer que la memoria episódica y la semántica no forman sistemas tan independientes como se pensaba (McKoon, Ratcliff y Dell, 1986), la diferenciación ha sido muy influyente en el campo de la memoria, y es útil para organizar tareas, fenómenos y modelos de la memoria.

1.2. La memoria en la etapa de educación infantil

En los niños de 3 años, se encuentra un periodo de rápido desarrollo cognitivo.

Algunas características precisas acerca de la memoria en esta edad son las siguientes:

- En cuanto a la memoria sensorial, los niños de 3 años pueden recordar información sensorial, como sonidos, imágenes y olores, por ejemplo, la apariencia de un juguete, o el sonido de una canción escuchada recientemente.
- La memoria a corto plazo se está empezando a desarrollar, y, por tanto, pueden recordar información temporalmente, como una dirección o un número de teléfono (Hudson, 1990). En cuanto a la memoria de trabajo, los niños en esta edad empiezan a mostrar dichas habilidades, como pueden ser recordar y seguir instrucciones.
- A esta edad, los niños empiezan a recordar eventos específicos de sus vidas, lo que se conoce como memoria episódica. Aunque pueden recordar eventos recientes y compartirlos con los demás, su capacidad para recordar detalles puede ser escasa. Sobre la memoria implícita, pueden mostrar habilidades específicas sin darse cuenta, como montar en bicicleta sin ser conscientes, pero no pueden recordar información que se les ha enseñado explícitamente. Hablando con el niño se le puede ayudar a recordar hechos o experiencias del pasado, mediante cuestiones que reconstruyen acontecimientos, para poder comprobar que la cantidad de información recordada es muy parecida a la que recuerdan los niños mayores (Hudson, 1990). La memoria en los niños de 3 años es aún muy limitada en comparación con la de los adultos, ya que todavía se está desarrollando. Su habilidad para reservar y recordar información se desarrolla significativamente con la práctica y el tiempo. Los adultos pueden ayudar a los niños de 3 años a

perfeccionar su memoria mediante actividades, juegos y repetición de la información que quieren recordar. A esta edad, los niños creen que recordar implica lo que saben o ven ahora, y olvidar significa que no saben (Perner, 2000).

En los niños de 4 años, los cerebros siguen desarrollándose rápidamente, lo que afecta a su memoria. Algunas características sobre la memoria en niños de 4 años son:

- Su memoria de trabajo se desarrolla más rápido y por tanto, tienen más capacidad para retener información a largo plazo, como puede ser recordar una serie de instrucciones o números.
- En cuanto a la memoria a largo plazo, tienen más capacidad de retener y recuperar información durante un periodo de tiempo más largo. Los niños de 4 años pueden recordar eventos y experiencias anteriores con mayor detalle, y pueden narrar historias que sucedieron días o semanas atrás (Hudson, 1990). Con relación a la memoria autobiográfica, hallada en la memoria episódica, los niños de 4 años pueden hablar y recordar muchos detalles íntimos de sus vidas, como puede ser un cumpleaños reciente o unas vacaciones de manera general, aunque tienen problemas para recordar detalles específicos, por lo tanto, son más expertos y conscientes de esta habilidad. La memoria espacial de estos niños progresa a medida que exploran su entorno. Suelen recordar la ubicación de algunos objetos de la casa, como llegar a lugares conocidos o como moverse por la casa. También pueden recordar los pasos para realizar una tarea, como puede ser vestirse o lavarse las manos (Perner, 2000). A la edad de 4 años, los niños son capaces de retener y usar vocabulario y frases más complejas, están desarrollando su memoria verbal y vocabulario. Pueden también recordar instrucciones verbales durante periodos de tiempo más largos y seguirlas con mayor detalle.

En los niños de 5 años, su memoria continúa creciendo y mejorando cognitivamente. Algunas características importantes de la memoria en niños de esta edad son:

- La memoria de trabajo aumenta su capacidad para almacenar y manipular la información, y por tanto son capaces de retener varias ideas en su mente o de recordar instrucciones más complejas.
- La memoria a largo plazo se consolida, a medida que los niños crecen, sus recuerdos son más compactos o resistentes. Recuerdan con mayor precisión y facilidad las experiencias, detalles y eventos pasados, e incluso recuerdan colores, letras y números de información aprendida previamente. En cuanto a la memoria autobiográfica, tienen más consistencia al discutir y recordar eventos pasados de su vida. Pueden recordar ocasiones importantes como las vacaciones, cumpleaños o eventos que impliquen a sus familias, y expresarlos en forma narrativa. Los niños de 5 años muestran una comprensión superior para la memoria espacial, que se encuentra dentro de la declarativa, pues tienen la habilidad de seguir instrucciones a lugares familiares o recordar las posiciones de los objetos en el espacio, incluyendo el desarrollo de la lateralidad. La memoria verbal y el vocabulario, hallada en la memoria semántica, en estos niños han crecido considerablemente, pues transmiten ideas más matizadas, son capaces de comprender, seguir y recordar eventos más largos. El juego sigue siendo una herramienta primordial en el desarrollo de la memoria en niños de 5 años. Recuerdan y siguen reglas de juego más complejas, usan tácticas aprendidas anteriormente y recuerdan el orden de los turnos.

1.3. La memoria en la etapa de educación primaria

El desarrollo de las capacidades de retención y memoria entre los 6 y 10 años experimenta un incremento significativo (Schneider, 2000), debido a que están en pleno desarrollo cognitivo y toda la información es retenida en su memoria.

Algunas de las características propias de la memoria del primer ciclo de primaria son:

- Uno de los métodos más sencillos para memorizar información es la repetición, pues cuanto más lo repites, mejor lo recuerdas. Los niños empiezan a usar esta técnica a partir de los 6 años (Shaffer y Kipp, 2010). Cuando hay una lista específica de palabras, los niños del primer ciclo de primaria se limitan a repetir cada elemento una sola vez, estilo llamado repetición pasiva. Muchas veces, los elementos que necesitan ser recordados tienen algún tipo de relación entre ellos, y agruparlos mediante un criterio facilita el recuerdo de estos. Esta es la estrategia de organización, la cual son capaces de emplear a partir de los 7 años (Shaffer y Kipp, 2010).
- A partir de los 6 años, se observa un uso más refinado de las estrategias de memoria. Se produce una toma de conciencia respecto a la necesidad de gestionar la información a recordar, y esto supone una participación más activa en relación al problema de memoria (Gathercole, 1998). A su vez, los niños de esta edad empiezan a usar estrategias de agrupación semántica, lo que da lugar a un aumento de los niveles de desempeño en las pruebas de recuerdo (Hasselhorn, 1992).

Las características del desarrollo de la memoria en niños de segundo ciclo de primaria son las siguientes:

- Uso de estrategias seriales y semánticas. Las estrategias semánticas implican una habilidad para organizar, categorizar y retener la información creando grupos a partir de su significado. Esa estructura semántica tiene que ser retenida y manipulada por la memoria para almacenar la información en bloques de significado, para una recuperación de información más efectiva (Baldo y Shimamura, 2002). La organización serial es otra estrategia que desarrollan a esta edad. Esta consiste en recordar palabras en el mismo orden que fueron presentadas. Para Baldo y Shimamura (2002), esta estrategia tiene menos efectividad, pues se basa en una estructura externa y superficial de la información, y es más fácil de olvidar que la información semántica.

1.4. La estimulación de la memoria en la etapa de educación infantil

Algunas de las formas de estimular y trabajar la memoria en el aula de infantil pueden ser las fichas de memoria, los repasos a final de clase de lo aprendido, las canciones y cuentos infantiles, imágenes con palabras, gamificación, y la intervención con animales.

En el caso de las fichas de memoria, la base de estas se centra en memorizar dibujos, acciones, palabras, colores... Gracias a estas se puede trabajar la memoria de una manera lúdica donde los procesos cognitivos se ponen en funcionamiento de manera indirecta. Las fichas también se pueden utilizar para otras tareas de memoria, como unir, recortar y pegar, dibujar de memoria... Estas fichas se consideran una actividad de refuerzo, que además forman parte de la rutina habitual de aprendizaje a estas edades.

Por otro lado, los cuentos son una de las técnicas más usadas en esta etapa. Según Zaro y Salaberri (1993), el deseo que tienen los niños por contar un cuento que se saben,

es la mejor demostración de cuánto los disfrutaban. Los cuentos infantiles abren la mente de los niños a un mundo infinito de posibilidades. Según la manera de contar el cuento, se pueden diferenciar diferentes subtécnicas. La primera forma de hacerlo es leer el cuento textualmente y a la vez combinar la lectura con gestos y técnicas vocales. La segunda manera de hacerlo es contar la historia apoyándose en dibujos explicativos pintados en la pizarra, donde se representen los personajes y objetos clave de la historia, y así ayudar al niño a clarificar la trama del cuento. La tercera trata de contar la historia apoyándose solo en la expresión corporal y vocal, con la ayuda de la dramatización, usando gestos faciales, manuales, distintas voces, sonidos movimientos corporales, onomatopeyas, etc.

Las canciones, también bastante importantes en el trabajo de la memoria, pueden acompañar al aprendizaje de vocabulario, pues refuerza la repetición de palabras que los niños deben recordar. Los textos suelen ser muy repetitivos y simples. Gracias a la repetición, la retención de palabras nuevas y afirmación de otras conocidas, ayuda a la memorización. Mediante la memorización de canciones, los niños se divierten de manera lúdica y motivadora. Según Jiménez Catalán (1998), la memoria es un factor fundamental, junto con la actitud, la inteligencia, la edad, la personalidad, y la motivación, que condiciona al aprendizaje.

Los pictogramas o imágenes facilitan la comprensión mediante la aclaración del significado de las palabras. Estas palabras se entienden por el dibujo representado, lo cual da lugar a la memorización mediante la vista. El apoyo visual es muy importante, pues el aprendizaje ha pasado de ser totalmente auditivo a ser fundamentalmente visual, ya que para los niños de infantil todo tiene que ser visto y tocado, pues el uso de las imágenes para el aprendizaje es fundamental. Los niños al ver una imagen previamente observada,

recuerdan inmediatamente la palabra o acción que se refiere, sin necesidad de tener una explicación. Según Jiménez Catalán (1998), conviene ayudarles a adaptar su manera de aprender, estableciendo conexiones entre la memoria y su apoyo mnemotécnico. Sin embargo, hay que tener en cuenta que no todas las palabras se explican por sí mismas: en general, las palabras cotidianas son más fáciles de recordar con imágenes visuales que las palabras abstractas.

La gamificación y la intervención asistida por animales son de especial interés por lo altamente motivadores que resultan; como resultado, entraremos en más detalles sobre ellos en los apartados siguientes.

1.5. La estimulación de la memoria en la etapa de educación primaria.

Estimular la memoria en niños de primaria es indispensable para ayudarles a desarrollar las habilidades de retención y recuperación de la información. Algunas actividades y estrategias para trabajarla pueden ser los juegos de memoria, las técnicas de organización, la música, la narración de historias, la gamificación y la intervención asistida con animales.

Los juegos de memoria, como pueden ser “Simón dice”, o “Memorama” son unos ejemplos de juegos de memoria excelentes para entrenar la memoria visual y auditiva en niños de primaria. Este tipo de juegos requieren que los niños recuerden secuencias auditivas o patrones visuales, lo cual fortalece la memoria de trabajo (López, 2021).

Las técnicas de organización son esenciales para recordar información importante y mejorar su memoria de trabajo. Estas pueden ser crear listas de tareas, usar organizadores gráficos y visuales (Dignath, C., & Buttner, G., 2008).

La música también es una manera de estimular la memoria. El ritmo puede ayudar a los niños a recordar información o secuencias numéricas, y así estimular la memoria auditiva (Schellenberg, 2004).

La narración de historias es otra forma de estimular la memoria, pues la creación de relatos y narración de historias ayuda a los niños a recordar eventos pasados y secuencias, lo que fortalece la memoria episódica y fomenta la habilidad de construir narrativas coherentes (Reese, E., Haden, C. A., & Fivush, R., 1993).

Tal y como se ha señalado en el punto anterior, debido a su gran carácter motivador, la gamificación y la intervención asistida con animales son de especial interés, por tanto, los desarrollaremos de manera más extensa en los siguientes apartados.

1.6. La gamificación

La gamificación, también llamado juego, es una construcción del conocimiento mediante un enfoque diferente, gracias a actitudes de docentes proactivos, innovadores y creativos, que han abandonado los enfoques tradicionales, para impactar en el desarrollo integral de los niños (García, 2009). Para Mora (2014), el juego es el disfraz del aprendizaje, es una manera de despertar la curiosidad, encender la emoción, concentrar la atención, facilitar la memoria, y esto, por tanto, facilita el aprendizaje.

Hay diferentes autores que han dado varias definiciones acerca de la gamificación, Werbach y Hunter (2014), definen la gamificación como uso de elementos de los juegos y técnicas del diseño de juegos en contextos que no son de juegos. Borrás (2015), realiza una distinción entre las palabras juego y jugar. Cuando hablamos de juego, nos referimos a una estructura cerrada, con unas reglas explícitas que dirige a los jugadores hacia resultados y objetivos específicos. Por otro lado, jugar es tener libertad

dentro de unos límites para divertirse. Para Kapp (2012), la gamificación consiste en la aplicación de mecánicas de juego, en contextos que no son propiamente de juego, y su finalidad es estimular y motivar tanto la cooperación como la competencia entre jugadores.

Foncubierta y Rodríguez (2015), distinguen el juego como algo preciso, mientras que la gamificación como un desarrollo de contenidos didácticos donde se emplean los elementos y pensamientos del juego para realizar con éxito las actividades que se proponen. También, estos autores indican que cuando se proponen juegos en el aula, intervienen la fantasía, desenvolviéndose en un entorno de diversión y entretenimiento. Según Simões, Díaz y Fernández (2013), el juego tiene unos objetivos didácticos claros y marcados, es un juego planificado. El objetivo de toda estrategia de gamificación en el aula debe ser conseguir una motivación intrínseca por parte de los niños, es decir, estimular el deseo de seguir aprendiendo a través de recompensas, logros, competiciones, estatus, etc (Torres-Toukoumidis et al., 2018).

El objetivo de los métodos de juego en el aula es motivar a los estudiantes estimulando el deseo de continuar aprendiendo generando interés e interacción (conexión) que los jugadores reciben en forma de recompensas, poder, logro y competencia. La finalidad de toda estrategia de gamificación en el aula debe ser lograr la motivación intrínseca de los alumnos, es decir, activar el deseo por continuar aprendiendo a través del compromiso de atención e interacción que la dinámica lúdica ofrece en forma de recompensas, estatus, logros y competiciones.

La gamificación es una estrategia didáctica y motivacional, que ayuda a los estudiantes y niños a tener comportamientos adecuados mientras se fomentan entornos atractivos donde hay participación y aprendizajes positivos. El juego, según Borrás

(2015), es el componente indispensable para gamificar las actividades que se realizan en el aula. Estos, permiten que los niños de infantil desarrollen la inteligencia emocional y creen situaciones prácticas, orientados de manera que puedan obtener el conocimiento deseado, y retroalimentarlo posteriormente.

Oriol Borrás (2015), clasifica las razones por las cuales utilizar la gamificación en el aula en su obra “Fundamentos para la gamificación”. Una de ellas es que el aprendizaje es más significativo, al hacer que el contenido sea más interesante, por tanto, ayuda a la retención de la memoria. Esto se debe al hecho de llamar la atención del niño, pues los estimula y por tanto, ayuda a que ese aprendizaje se mantenga durante el proceso. Otra de las principales razones es que se activa la motivación por aprender. Gibson (2011), indica que normalmente a los niños les gusta jugar, pero a veces los juegos no tienen la suficiente motivación. Por tanto, la gamificación introduce la motivación en las actividades y en la educación. Las demás razones por las que utilizar la gamificación son la retroalimentación constante, la adquisición de autonomía y la alfabetización digital.

El uso de la gamificación también permite formular al alumno actividades por encima de su nivel de conocimientos, sin hacerle sentir amenazado. Para recordar de forma duradera la información, es necesario prestar atención al objeto de aprendizaje, puesto que, si no la prestamos, es difícil que procesemos esa información (Davidoff, 1989). También mejora las habilidades de concentración, atención y observación, las cuales son muy difíciles de lograr en esta etapa.

En el aula, la gamificación es un claro impulso a la motivación que reaviva el entusiasmo de los estudiantes por aprender. Para involucrar a los estudiantes y brindarles un método diferente de aprendizaje, la gamificación en educación implica utilizar una actividad lúdica para aprender o llevar la estructura y reglas de un juego al aula (Rosas,

2017). La gamificación es vista como una gran oportunidad para mejorar factores como la motivación, el esfuerzo, la lealtad y la cooperación en el contexto educativo por parte de una parte importante del sector. El juego estimula el aprendizaje porque permite a los jugadores tomar decisiones en escenarios del mundo real. En otras palabras, el estudiante se involucra más y cuanto más se involucra, más aprende (Rosas, 2017). Los estudiantes tendrán el mismo interés en sus clases si se aplica correctamente el modelo de gamificación, lo que conducirá a un aprendizaje significativo.

El carácter competitivo de los juegos y la disponibilidad de retroalimentación directa son dos ventajas adicionales destacables de la aplicación de procesos de gamificación (González, 2016). Para avanzar a siguientes niveles y facilitar el aprendizaje, esta retroalimentación permite al alumno conocer de forma constante y directa su nivel de avance respecto a la materia aprendida, corregir los errores que comete y tomar mayor conciencia de su propio aprendizaje (González, 2016). Algunas de las plataformas centradas en estudiantes, para que construyan nuevos conocimientos y desarrollen competencias pueden ser: Edmodo, Moodle, Duolingo, ClassDojo, Classcraft, PlayBrighter y Knowre.

La gamificación, por tanto, es una técnica que se usa en el aprendizaje, y lleva el juego al ámbito educativo, para así conseguir mejores resultados en la adquisición de conocimientos (Gaitán, 2013).

1.7. La intervención con animales

Para Kruger y Serpell (2010), la intervención asistida con animales se define como cualquier intervención que incluya animales de manera intencional, con un papel de agente terapéutico. Este término se utiliza para incluir tanto Terapias Asistidas con

Animales (TAA), como Actividades Asistidas con Animales (AAA), donde solo se diferencian en la finalidad y objetivo que se quiere conseguir durante la intervención.

En la actualidad, se han llevado a cabo diferentes estudios donde se analizan los efectos de la interacción humano-animal en la salud. Según Gutiérrez y Granados (2007), se ha estudiado que la compañía de una mascota puede mejorar los procesos de recuperación en condiciones medias específicas. También, varios estudios han investigado la influencia de las mascotas en la calidad de vida de personas enfermas y saludables. La interacción con diferentes tipos de animales puede tener un impacto positivo en la calidad de vida de varias poblaciones (Gutiérrez y Granados, 2007).

Actualmente, la Terapia Asistida con Animales ha experimentado un gran crecimiento, debido al descubrimiento de los beneficios que posee para la salud humana, beneficios no necesariamente terapéuticos, sino que produzcan algún efecto positivo en la persona.

La Terapia Asistida con Animales también tiene efectos positivos en niños con autismo, depresión o trastornos mentales graves, trastornos neurocognitivos que afectan a la memoria, la percepción y la resolución de problemas.

La TAA con perros puede ser muy útil para los niños, pues tienen la oportunidad de interactuar con un animal, lo que les ayuda a interactuar con otras personas. Los perros tienen el papel de facilitador social, por lo cual la terapia también les ayuda a sentirse más seguros y a tener una mayor autoestima. Asimismo, las ventajas se atribuyen a la sensibilidad, el desarrollo emocional y las áreas de atención de los niños, concentración, razonamiento lógico-matemático, motricidad fina y gruesa y organización espacial (Isaza, Ana M., y Muñoz, Doumer A. , 2013).

Algunos síntomas de estrés, ansiedad e inseguridad en los niños se pueden reducir considerablemente, usando un perro de terapia como transición u objeto que ayuda al cambio. Mediante la comunicación con el perro, pueden expresar sus sentimientos y experiencias de manera segura e inofensiva, lo cual ayuda a reducir estos síntomas. Para obtener una terapia exitosa, es fundamental que el perro esté bien preparado para trabajar con niños y pueda desarrollar un vínculo personal con ellos.

En el ámbito educativo, la IAA está experimentando un crecimiento (Álvarez-Cejudo, 2019). Este tipo de intervención se suele desarrollar en centros educativos, y van dirigidos a la infancia y adolescencia, tanto en personas de desarrollo típico como con NEAE (necesidades específicas de apoyo educativo). En este caso, se aborda la diversidad funcional relacionada, entre otros, con los trastornos emocionales y de conducta, las dificultades de aprendizaje y el trastorno del espectro autista (Brelsford et al., 2017). La mayoría de los estudios publicados en el campo de la educación informan de las ventajas de la IAA para el comportamiento cognitivo, las habilidades socioemocionales y las respuestas fisiológicas. Algunos de estos beneficios pueden ser la estabilidad emocional y el aprendizaje (Beetz, 2013), el comportamiento en clase (Gee y Fine, 2019), la capacidad de lectura (Steel, 2023), la activación fisiológica (O’Haire et al., 2015), las habilidades motoras (De Miguel et al., 2018), el comportamiento social y las relaciones interpersonales (Ávila-Álvarez et al., 2020).

En el libro “Nuestros vínculos con los animales”, hacen referencia a numerosos estudios que prueban el valor terapéutico de los animales de compañía al demostrar una significativa mejora en la salud física y mental. Katcher y Beck muestran dicha evidencia en personas con necesidades especiales y enfermos.

También se mencionan otros estudios que demuestran los efectos beneficiosos de incluir animales, como caballos, perros, gatos y aves en la vida de personas que sufren trastornos emocionales, limitaciones físicas y diversas enfermedades. Estos estudios dan crédito a la idea de tener contacto con animales, pues puede ser una herramienta terapéutica beneficiosa y mejorar la calidad de vida de estas personas.

En el proceso atencional, la motivación es primordial, ya que para conseguir un nivel atencional adecuado, se necesita que la actividad y material utilizados sean motivadores para el alumno. Para algunos investigadores como James Serpel o Samuel y Elisabeth Corson, los animales tienen un papel fundamental en la motivación de las personas. Cuando un animal participa en una sesión, aporta iniciativa, implicación y motivación al niño, ya que se centra y mantiene la atención del niño, lo cual permite conseguir un rendimiento destacado (Espinosa & Espinosa, 2015).

En definitiva, los perros de terapia pueden estar presentes en las sesiones de TAA de las siguientes maneras: como fuente de tranquilidad y atención, como objeto transicional, como elemento no amenazador y compañero de juego, como potenciador del aprendizaje, como modelo, como cómplice y como reforzador de conductas.

2. Justificación y objetivos.

La estimulación de la memoria en los años preescolares es una parte muy importante del desarrollo mental y emocional de un niño. Durante este tiempo, los niños atraviesan un período de rápido desarrollo cerebral y adquieren importantes habilidades cognitivas. La memoria juega un papel importante en la combinación de experiencia y aprendizaje y es la base para construir conocimientos futuros. La terapia asistida con animales se considera una herramienta nueva y eficaz para mejorar la memoria en niños

en edad escolar, además, proporciona un entorno estimulante y enriquecedor que puede tener un impacto significativo en su desarrollo cognitivo (Vladimir, 2022).

Hasta ahora, solo hemos podido encontrar estudios con experiencias aisladas de IAA en el ámbito escolar (Domènec et al., 2018), sin encontrar ningún estudio formal donde se discuta la utilidad de un programa para la estimulación de la memoria en el ámbito infantil y de primaria. Por tanto, esta revisión tratará de abordar los diferentes artículos que traten la efectividad de la IAA dentro del ámbito escolar en la estimulación de la memoria.

Mediante la presente revisión, se tratará de profundizar en todo aquel documento que nos permita encontrar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Es efectiva la IAA para la estimulación de la memoria en el ámbito escolar infantil y primaria? Este objetivo general se concreta en dos objetivos específicos:

- Identificar las características de los programas desarrollados.
- Conocer la eficacia de los programas desarrollados y aplicados.

3. Metodología

3.1. Procedimiento

Este estudio consiste en una revisión bibliográfica, donde se determinarán artículos de investigación que abarquen los efectos de las IAA en la estimulación de la memoria en el ámbito escolar infantil, publicados entre 2013 y 2023. La metodología que se aplicará será la propia de la búsqueda bibliográfica y se utilizará el protocolo PRISMA.

3.2. Bases de datos donde se ha realizado la búsqueda

Para realizar la búsqueda bibliográfica se consultaron las siguientes bases de datos, enmarcando la búsqueda desde 2013 hasta la actualidad: **Pubmed**, **ProQuest**, **Scopus** y **WOS**.

3.3. Términos de búsqueda y algoritmos o ecuaciones de búsqueda

Para poder acceder a los documentos que aborden el tema que realmente nos interesa, se ha optado por una estrategia basada en keywords/palabras clave o por medio de “Todos los campos”. La búsqueda se ha llevado a cabo sólo en documentos escritos en inglés o español.

En **Pubmed**, se realiza la búsqueda añadiendo el descriptor “Otro término (Other Term)” en base a las palabras clave. No siempre hay artículos encontrados, en ese caso, habrá que buscar en “Todos los campos (All Fields)”. Para realizar la búsqueda en **WOS**, se hizo por medio de “Todos los campos (All Fields)”, ya que en palabras clave o keywords no se encontraron documentos. En **Scopus**, se realizó la búsqueda en base a las palabras clave o keywords del documento. En el buscador **ProQuest**, la búsqueda se realizó mediante keywords o palabras clave, en este caso si había documentos disponibles.

Para realizar la búsqueda en cada una de las bases de datos, se han utilizado varios términos o descriptores, comunes para todos los buscadores, y buscados entre paréntesis. Para considerar todas las combinaciones posibles, se ha usado los booleanos AND y OR, para así conseguir todas las combinaciones en una sola búsqueda. El booleano AND se ha usado para unir los descriptores de diferentes filas. El booleano OR se ha usado para introducir todas las combinaciones posibles que aluden al mismo término.

Las secuencias de búsqueda utilizadas en cada base de datos serán las siguientes:

SCOPUS

(Abstract (“Children”) OR Abstract (“Kids”) OR Abstract (“Child”) **AND** Abstract (“Memory”) OR Abstract (“Mind”) OR Abstract (“Brain”) **AND** All Fields ("animal-assisted") OR All Fields ("animal assisted") OR All Fields ("animal facilitated") OR All Fields ("dog assisted") OR All Fields ("Equine assisted") OR All Fields ("Pet assisted")).

PROQUEST

(Abstract (“Children”) OR Abstract (“Kids”) OR Abstract (“Child”) OR Summary (“Children”) OR Summary (“Kids”) OR Summary (“Child”) **AND** Abstract (“Memory”) OR Abstract (“Mind”) OR Abstract (“Brain”) OR Summary (“Memory”) OR Summary (“Mind”) OR Summary (“Brain”) **AND** All Fields ("animal-assisted") OR All Fields ("animal assisted") OR All Fields ("animal facilitated") OR All Fields ("dog assisted") OR All Fields ("Equine assisted") OR All Fields ("Pet assisted") OR Abstract ("animal-assisted") OR Abstract ("animal assisted") OR Abstract ("animal facilitated") OR Abstract ("dog assisted") OR Abstract ("Equine assisted") OR Abstract ("Pet assisted")).

WOS

(All Fields (“Children”) OR All Fields (“Kids”) OR All Fields (“Child”) **AND** All Fields (“Memory”) OR All Fields (“Mind”) OR All Fields (“Brain”) **AND** Author Keywords ("animal-assisted") OR Author Keywords ("animal assisted") OR Author Keywords

("animal facilitated") OR Author Keywords ("dog assisted") OR Author Keywords ("Equine assisted") OR Author Keywords ("Pet assisted").

3.4. Criterios de elegibilidad (inclusión y exclusión)

Los criterios de inclusión elegidos en el presente estudio fueron los siguientes:

1. Estudios publicados en inglés y español.
2. Estudios que se expliquen desde dentro del ámbito escolar infantil y primaria.
3. Estudios publicados desde 2013 hasta 2023.
4. Estudios que incluyan Intervención Asistida con Animales o alguna variante de esta en sus palabras clave.
5. Estudios que mencionan los efectos de la IAA en la estimulación de la memoria en el ámbito escolar infantil.
6. Solo se considerarán los estudios completos, los que estén incompletos no se incluirán, así como los que no especifiquen autor o no presenten resumen.

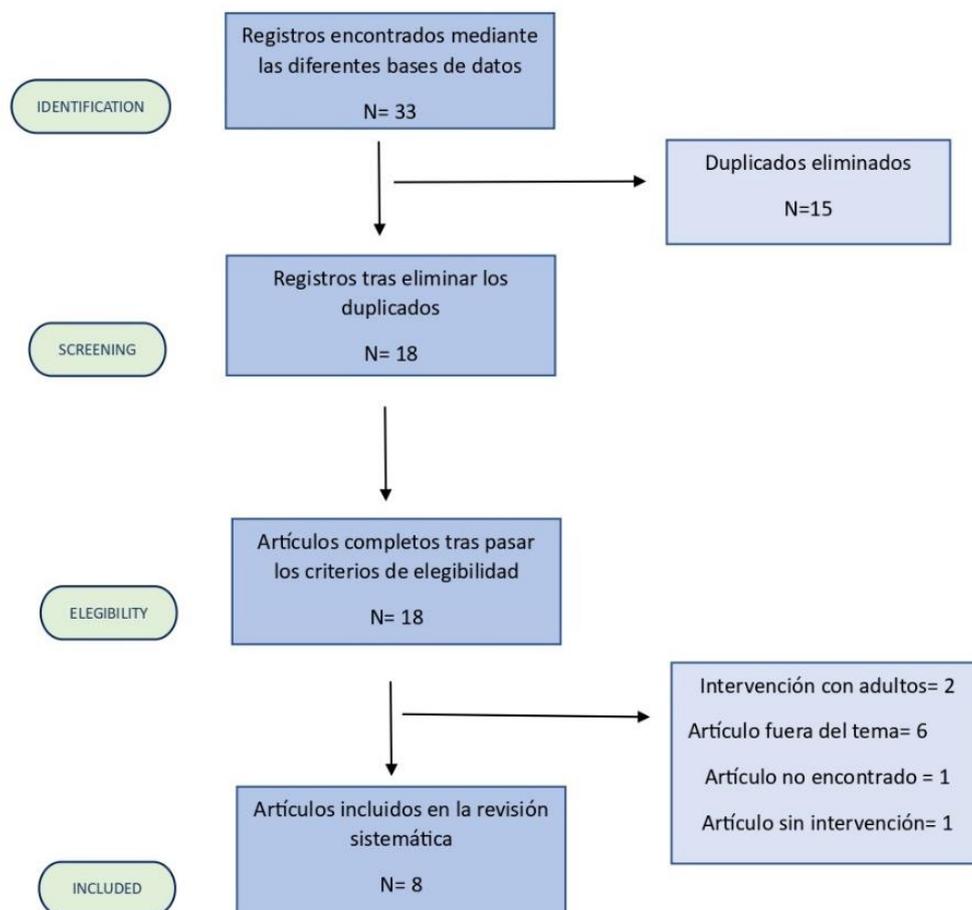
3.5. Obtención de datos y evaluación

Respecto a la manera de obtener datos, primero se recopilaron todos los documentos tras incluir los términos anteriores, lo que dio lugar a un número de 33 trabajos. En Scopus se encontraron 10, en ProQuest 19 documentos, y en WOS había 4 artículos que se adaptaran a la búsqueda. Tras obtenerlos, se eliminaron los documentos duplicados y nos encontramos con un número de 18 artículos. Tras eliminar los duplicados, se analizaron los títulos y resúmenes y se aplicaron los criterios de inclusión, obteniendo un número de artículos y documentos que formarán parte del núcleo central del estudio. Tras haberlos encontrado, se analizó cada uno de los documentos para la obtención de información que dará lugar al estudio posterior. En primer lugar, obtuvimos

información acerca de las principales características de estos documentos, como son el autor, el año en que se realizó, el tamaño de muestra utilizado, el animal empleado, los instrumentos usados, y las consideraciones éticas de bienestar animal. Para terminar, se procurará estudiar los descubrimientos más significativos de cada estudio, lo cual será esencial para obtener nuestro objetivo general. Todo este proceso de selección queda ilustrado gráficamente en el siguiente diagrama de flujo (Véase Figura 1):

Figura 1.

Diagrama de flujo del proceso de selección de los estudios PRISMA.



4. Resultados

| | |
|---------------------------|--|
| TÍTULO DEL ARTÍCULO | Vitality from Experiences in Nature and Contact with Animals—A Way to Develop Joint Attention and Social Engagement in Children with Autism? |
| AUTORES DEL ARTÍCULO | Kristina Byström, Patrik Grahn and Caroline Hägerhäll |
| MUESTRA | Dos grupos de niños: cuatro niños en el primer grupo y cinco en el segundo. Todos ellos diagnosticados dentro del espectro autista, menos uno, con discapacidad intelectual leve, y con una edad comprendida entre los 6-8 años, aunque la edad mental era de entre 4-5 años. |
| INTERVENCIONES REALIZADAS | <p>La intervención se llevó a cabo durante un año y medio, en sesiones de 2 horas por semana. Los objetivos de esta intervención fueron los siguientes: 1) Reducir el estrés, 2) Despertar la curiosidad y el interés 3) Utilizar la atención de forma espontánea, y 4) Vitalizar y dar energía. Todos estos objetivos favorecen la estimulación de la memoria en niños con autismo.</p> <p>La intervención fue equina. Las intervenciones consistían en sesiones de interacción en grupos, con la naturaleza y los animales. Los niños participaban en paseos a caballo, juegos</p> |

| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>(como el escondite, persecuciones, carreras...) y otras actividades relacionadas con la naturaleza.</p> <p>Mediante las observaciones durante las sesiones se evaluaba el comportamiento, las relaciones sociales, y comportamientos autistas.</p> |
| <p>RESULTADOS DEL ESTUDIO</p> | <p>Las investigaciones han demostrado efectos positivos, como el aumento de las iniciativas sociales, la disminución de los comportamientos autistas típicos y la reducción del estrés. La actuación y el compromiso espontáneos también parecían haber mejorado la capacidad de los niños para participar en un estilo de comunicación más afectivo al comunicarse con los terapeutas y otros participantes. También se ha detectado una mayor capacidad para reflexionar en la conversación, participar socialmente y usar más la fantasía en el juego. La mayoría de niños recordaban la rutina que seguían para cuidar y montarse en el caballo, desarrollando así su memoria episódica. También contaban lo que habían hecho a lo largo del día y mostraban interés por la naturaleza y animales.</p> |

| | |
|---------------------------|---|
| TÍTULO DEL ARTÍCULO | Supporting Young Readers: A Mixed-Methods Study of Their Literacy, Behaviour, and Perceptions When Reading Aloud to Dogs or Adults |
| AUTORES DEL ARTÍCULO | Corinne Syrnyk ¹ , Alisa McArthur ¹ , Alyson Zwack ² , Allison Handelsman ² |
| MUESTRA | 14 niños y 10 niñas de 7-8 años. |
| INTERVENCIONES REALIZADAS | <p>Los niños se dividían en dos grupos. Cada grupo realizaba un tipo de intervención durante 8 semanas. Cada semana se llevaba a cabo una sesión de 15 minutos. Cada estudiante participó en ambas intervenciones de lectura: (1) adulto y (2) perro. Para la condición adulto, el estudiante leyó sus libros al adulto junto a quien estaba sentado. El adulto proporcionaba ayuda si la necesitaba. Después de la lectura, se le preguntó a cada estudiante cómo se sintió con la lectura de ese día. Para la condición de perro se usó el mismo procedimiento que la condición de adulto, pero leyéndole a un perro, el cual estaba sentado a su lado. El guía del perro le proporcionaba la ayuda si era necesario. Después de leer, se invitó a los estudiantes a interactuar con al perro y también se les hizo la pregunta de relajación.</p> <p>Se evaluaron la alfabetización oral y de comprensión, la autoeficacia lectora y el funcionamiento social de todos los</p> |

| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>estudiantes antes y después de participar en cada condición.</p> <p>Para ello, se utilizaron el Inventario Integral Brigance de Habilidades Básicas II (CIBS-II; Brigance, 2010), la Escala de Autopercepción del Lector (RSPS; Henk & Melnick, 1995), y las Escalas de Comportamiento Social Escolar-2 (SSBS-2; Merrell, 2002). También, el CIBS-II, utilizado por los profesores, el cual sirve para medir el rendimiento de los estudiantes en lectura, lengua y literatura en inglés y matemáticas.</p> |
| <p>RESULTADOS DEL ESTUDIO</p> | <p>Los resultados muestran que la lectura oral mejoró tanto en el caso de los adultos como en el de los perros. La lectura mejoró en ambas condiciones, pero el apoyo de lectura asistido por perros contribuyó a mayores ganancias tanto en lectura oral como en comprensión de lectura que la intervención asistida por adultos. Vale la pena considerar el papel del orden, ya que la condición del perro tuvo el mayor impacto en el rendimiento de lectura cuando fue el primer apoyo en el que se involucraron los alumnos. Los resultados de los cuestionarios mostraron que los adultos creían que los niños lograron mayores avances en la lectura oral cuando estaban en la condición de perro en comparación con la condición de adulto. Los niños comentaban que el perro era “buen oyente” y que “no se sentían juzgados”. La presencia</p> |

| | |
|--|---|
| | de un perro en clase dio lugar a una estimulación de la memoria debido a la activación emocional y recuerdo de responsabilidades. |
|--|---|

| | |
|---------------------------|---|
| TÍTULO DEL ARTÍCULO | Dogs, working memory and educational achievement: Barking up the wrong tree or an effective mechanism for facilitating cognitive acuity? |
| AUTORES DEL ARTÍCULO | Janet Oostendorp Godfrey |
| MUESTRA | 13 niños de 7 años (9 niños y 4 niñas) (incluido un grupo control de 3 niños) |
| INTERVENCIONES REALIZADAS | <p>La intervención consistió en la realización de subpruebas de la Prueba de Memoria y Aprendizaje (TOMAL, versión 2, Reynolds y Voress, 2007) con y sin la presencia de un perro.</p> <p>El grupo experimental (10 niños) contaban la historia al examinador con la presencia del perro, y el grupo control (3 niños), la contaban sin la presencia este. La prueba consistía en escuchar un cuento corto del examinador, y el niño debía contar inmediatamente la historia al examinador utilizando sus habilidades de atención, memoria a corto plazo y</p> |

| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>procesamiento auditivo. A continuación, se repite el proceso con una segunda historia, y quince minutos después, se les pide que vuelvan a contar ambas historias con todos los detalles que puedan recordar. También se entregaron cuestionarios a los niños y adultos de la escuela implicados, para tener una opinión acerca de la intervención, y se hicieron grabaciones de vídeo para examinar el lenguaje corporal y la interacción con el perro.</p> <p>Se realizó una evaluación de la lectura antes y después de la intervención tanto para los grupos de intervención como para los de control. Esta fue la Prueba de Lectura de Oraciones de Salford (SSRT, Vincent & Crumpler, 2002, actualizada en 2012), la cual consiste en que el alumno lea una serie de frases graduadas y decodificables hasta que se registren seis errores, tras lo cual se calcula una "edad lectora" o puntuación estandarizada.</p> |
| <p>RESULTADOS DEL ESTUDIO</p> | <p>Los resultados del grupo experimental mostraron que la presencia del perro parecía mejorar el funcionamiento ejecutivo, la memoria a corto plazo fonológica y auditiva, la velocidad de procesamiento visoespacial y el aumento de la amplitud de memoria. El grupo control no recibió mejoras significativas en ningún área relacionada con la memoria. Aun así, se trataba de una única medición tomada en un</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>momento específico y, por tanto, puede que no refleje realmente las respuestas cognitivas del individuo al perro.</p> <p>La intervención se basaba en esta motivación percibida para ayudar en el proceso de lectura. Las pruebas de memoria de trabajo revelaron que el perro puede afectar al procesamiento visoespacial y a las capacidades ejecutivas de algunos individuos. Resultó beneficioso para algunos participantes, pero el efecto no fue universal.</p> |
|--|--|

| | |
|---------------------------|---|
| TÍTULO DEL ARTÍCULO | PRESENCE OF A DOG ON EXECUTIVE FUNCTIONING AND STRESS IN CHILDREN WITH EMOTIONAL DISORDERS |
| AUTORES DEL ARTÍCULO | JOANNA LEIGH BECKER |
| MUESTRA | 38 niños de 5-14 años con trastornos emocionales (4 niñas, 34 niños) |
| INTERVENCIONES REALIZADAS | Todas las pruebas se realizaron primero sin presencia (para poder comparar los resultados) y después en presencia de un perro real, un perro de juguete y un adulto, y tenían una duración de 25 min. |

| | |
|--|---|
| | <p>Se evaluó la atención sostenida, velocidad de respuesta, coordinación visomotora y flexibilidad mediante la subprueba de Codificación de la Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños, Cuarta Edición (WISC-IV), la cual consistía en rellenar el máximo número posible de casillas con su símbolo correspondiente en 120 segundos</p> <p>La memoria visual se evaluó mediante la subprueba de Memoria de Imágenes de la Evaluación de Amplio Rango de la Memoria y el Aprendizaje, Segunda Edición (WRAML-2). Esta consistía en enseñarles una tarjeta de una escena cotidiana y recordar el máximo número de objetos posibles durante 10 segundos. Tras este tiempo, se les presento tarjetas casi idénticas y se les pidió que marcaran con un círculo los objetos que habían cambiado, movido o añadido en comparación con la imagen original.</p> <p>El control inhibitorio, la flexibilidad cognitiva y el autocontrol se evaluó mediante la subprueba de Inhibición del NEPSY-II. Consistía en enseñarles una tarjeta con 40 círculos y cuadrados en blanco y negro, después otra tarjeta con 40 flechas blancas y negras, que apuntaban hacia arriba o abajo. La primera prueba consistía en que los niños nombraran las formas o la dirección de las flechas en 180 seg.</p> |
|--|---|

| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>En la segunda prueba, los niños tenían que decir el nombre de la forma opuesta o la dirección de la flecha en 240 seg.</p> |
| <p>RESULTADOS DEL ESTUDIO</p> | <p>Los niños en edad preescolar mostraron significativamente mejor rendimiento en el recuerdo de la memoria, el seguimiento de instrucciones y las tareas de planificación motora cuando estaban en presencia de un perro versus un perro de juguete o un adulto conocido. A pesar de las diferencias relacionadas con la edad en estos aspectos de la EF, no hubo diferencias significativas en el rendimiento de la memoria de trabajo, los errores de cambio de conjunto o la capacidad de inhibir respuestas incorrectas. En cuanto a la flexibilidad cognitiva, los alumnos fueron más capaces de alternar entre conjuntos de reglas en la condición perro que en la condición juguete. No se observaron diferencias significativas relacionadas con la edad en las tareas de codificación o memoria de imágenes. Los resultados mostraron que la presencia de un perro tenía un efecto significativo en algunos aspectos de cada proceso de EF evaluado, excepto en la memoria de trabajo. La presencia de un perro tuvo un efecto significativo en la velocidad de finalización de la tarea Inhibición-Nombrar y las diferencias en la precisión de las respuestas en la tarea se aproximaron a la significación. Hubo diferencias en la precisión de la tarea</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>Inhibición-Inhibición, de forma que los alumnos dieron menos respuestas erróneas en la condición perro que en la condición juguete. La presencia de un perro de verdad o de juguete no tuvo efectos significativos en las puntuaciones de memoria de imágenes, inhibición-nombramiento. No hubo diferencias significativas en el número de elementos completados dentro del tiempo asignado entre las condiciones. Estos hallazgos indican que los participantes no sacrificaron la precisión por la velocidad en la condición canina.</p> |
|--|---|

| | |
|-----------------------------|--|
| <p>TÍTULO DEL ARTÍCULO</p> | <p>Companion Animals and Child Development: Existing Knowledge and Analysis of the Avon Longitudinal Study of Parents and Children Cohort</p> |
| <p>AUTORES DEL ARTÍCULO</p> | <p>Rebecca Purewal</p> |
| <p>MUESTRA</p> | <p>7794 niños de 10 años</p> |
| <p>EVALUACIÓN</p> | <p>Se llevó a cabo el Estudio Longitudinal Avon de Padres e Hijos (ALSPAC) para investigar el impacto de la tenencia de mascotas en la cognición (atención, impulsividad y memoria), y el</p> |

| | |
|--------------------------------------|---|
| | <p>rendimiento escolar en la infancia. Se realizó la tarea "Counting Span Task" para evaluar la memoria de trabajo en niños con mascotas y niños sin mascotas. Se mostró a los niños una serie de puntos rojos y azules en una pantalla de ordenador blanca y se les pedía que contaran el número de puntos rojos en voz alta (procesamiento). A continuación, se les pedía que recordaran el número de puntos rojos que veían en cada pantalla, en el orden exacto en que se presentaban (almacenamiento). La puntuación de la memoria de trabajo se calculó como el número de series recordadas correctamente ponderado por el número de pantallas de cada serie.</p> |
| <p>RESULTADOS DEL ESTUDIO</p> | <p>No hubo evidencia de una asociación entre la tenencia de animales y la memoria de trabajo. No se hallaron pruebas de una asociación entre la tenencia de mascotas y los resultados cognitivos positivos (mayor atención, menor impulsividad y mejor memoria) en la infancia. La tenencia de perros se asoció a una menor capacidad de cambio atencional, la cual requiere y se basa en la inhibición y la memoria de trabajo. A pesar de los resultados de investigaciones anteriores en las que la presencia de animales tiene efectos positivos sobre la memoria y la atención, estos efectos no parecen aplicarse a la tenencia de animales. Es probable que esto se deba a la proximidad del animal, que provoca</p> |

| | |
|--|--|
| | respuestas biológicas inmediatas y, a su vez, afecta a la función ejecutiva. |
|--|--|

| | |
|------------------------------|--|
| TÍTULO DEL ARTÍCULO | Dogs in Schools: Can Spending Time with Dogs Improve Executive Functioning in a Naturalistic Sample of Young Children? |
| AUTORES DEL ARTÍCULO | Deanna L. Tepper, Chantelle G. Connell, Oriane Landry & Pauleen C. Bennett. |
| MUESTRA | 63 niños de 6-8 años (27 niños y 36 niñas). |
| INTERVENCIONES REALIZADAS | <p>La intervención tuvo una duración de 4 semanas, con dos sesiones de 20 min. por participante a la semana. Los participantes se dividieron en tres grupos, cada uno con una condición:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Un grupo de "Entrenamiento" en la que los participantes entrenaron perros para completar tareas como atravesar túneles o superar obstáculos. 2. Un grupo de "Lectura" en la que los participantes se sientan junto a un perro y le leen en voz alta. 3. Un grupo de "perro presente" en la que los participantes permanecieron en su clase y |

| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>participaron en actividades de clase "normales", con una interacción mínima con un perro que estaba presente en el aula.</p> <p>Los participantes completaron la prueba Opposite World, una medida de inhibición y cambio cognitivo, y la prueba Digit Span, una medida de la memoria de trabajo donde el niño repite secuencias cada vez más largas de números en el orden inverso al que le presenta un examinador. Estas pruebas se realizan antes y después de la intervención.</p> |
| <p>RESULTADOS DEL ESTUDIO</p> | <p>Los tres grupos mostraron mejoras en la inhibición y ningún cambio en la flexibilidad cognitiva o la memoria de trabajo. Si bien no hubo diferencias significativas entre los grupos antes de la prueba, los análisis correlacionales sugirieron que los niños que tenían un desempeño más bajo antes de la prueba dentro de cada grupo, mejoraron más durante la intervención, y que esto fue más pronunciado en el grupo de "Entrenamiento", para quien se encontró esta asociación en las tres medidas de la función ejecutiva.</p> <p>En el grupo "Lectura", la asociación se encontró en dos medidas, y en el grupo "Perro Presente", la asociación solo se encontró para la memoria de trabajo. La ausencia de una verdadera condición de control sin perros dificulta la</p> |

| | |
|--|---|
| | interpretación de estos hallazgos, por lo que no podemos atribuir de manera confiable este cambio a un efecto de perro. |
|--|---|

| | |
|------------------------------|--|
| TÍTULO DEL ARTÍCULO | Self-Management Intervention for Attention and Executive Functions Using Equine-Assisted Occupational Therapy Among Children Aged 6–14 Diagnosed with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder |
| AUTORES DEL ARTÍCULO | Yafit Gilboa, OT, PhD, and Anne Helmer, OT, MSc |
| MUESTRA | 25 niños de 5-14 años. (3 niñas, 22 niños) |
| INTERVENCIONES REALIZADAS | La intervención tuvo una duración de 12 semanas, en cada semana realizaban una sesión de 45 min. con una estructura definida. En los primeros 10 min, se establecían los objetivos de equitación para la sesión y ejercicios de calentamiento en el caballo. Los siguientes 25 min eran para la adquisición y práctica de habilidades ecuestres y de equitación, estrategias de conducción, estrategias específicas, globales y de inhibición, planificación y organización de acuerdo con las habilidades de cada jinete. Los últimos 10 minutos se usaban para calmar y resumir la sesión, incluida una "fase de |

| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>planificación" sobre el objetivo funcional y cómo implementarlo durante la próxima semana.</p> <p>El Inventario de Calificación del Comportamiento de la Función Ejecutiva, se administró antes y después de la intervención. Esta es una escala de calificación estandarizada de 86 ítems que llena un padre con respecto a su hijo diagnosticado, diseñada para reflejar las construcciones neuropsicológicas de EF en situaciones cotidianas para niños de 5 a 18 años.</p> <p>La evaluación STABLE-OT se inspiró en los principios de adquisición de estrategias, descubrimiento guiado y transferencia. Esta también se administró antes y después de la intervención equina.</p> |
| <p>RESULTADOS DEL ESTUDIO</p> | <p>Los estudios revelaron mejoras en todos los participantes, en unos fueron mínimas y en otros se pudo apreciar una evolución notable en varios aspectos de su posterior vida cotidiana. El hecho de que los participantes adquirieran un plan mental de estrategias como, objetivos-planificación-ejecución, ayudaron a los participantes a mejorar la organización de su vida cotidiana, lo que afectó a su memoria de trabajo. En segundo lugar, las actividades realizadas en el suelo que exigen actividad física como es montar en caballo, activaron en los participantes una excitación fisiológica, la</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>cual actuó como modelador sensorial mejorando la atención y la autorregulación física y mental.</p> <p>En general, se informó de una mejora clínica significativa en el rendimiento del 70% de los objetivos funcionales, lo que implica una mejora en la memoria de trabajo y en el 30% restante informaron de una mejora clínica en la satisfacción.</p> <p>Respecto a la socialización, se pudo comprobar como la relación con el caballo ayudó a la mejora de interacciones sociales, sobre todo con los familiares.</p> |
|--|---|

| | | |
|---------------------|-----|---|
| TÍTULO ARTÍCULO | DEL | The Effect of Hippotherapy Treatment on Children with Cerebral Palsy: a Literature Review Study |
| AUTORES ARTÍCULO | DEL | Lutfia Ali Ellsahli |
| MUESTRA | | 20 niños. Se dividió en dos grupos, un grupo a corto plazo con 11 niños que recibieron una sesión diaria de 30 minutos de Hipoterapia en un campamento de rehabilitación de una semana. Por otra parte, el otro grupo a largo plazo con 9 niños, recibieron sesiones de equitación de 30 minutos durante 5-6 semanas. |

| | |
|----------------------------------|--|
| <p>INTERVENCIONES REALIZADAS</p> | <p>Se examinaron dos grupos de pacientes afectados de parálisis cerebral antes de iniciar el tratamiento de hipoterapia y después. El tratamiento de Hipoterapia a corto plazo consiste en sesiones diarias de 30 minutos durante 1 semana. El tratamiento a largo plazo se desarrolla en 6 semanas. No se especifican qué actividades se llevan a cabo.</p> <p>Las funciones de memoria se evaluaron con una "Prueba de aprendizaje verbal" (Preiss, 1999), antes y después del tratamiento de hipoterapia. Esta consistía en que en cinco ensayos se leían quince palabras que la persona examinada debía repetir. El número total de palabras memorizadas durante cinco intentos se utilizó como prueba de la memoria a corto plazo. Tras esta prueba, la persona repetía las palabras sin que se las volvieran a leer, después de una desviación de la atención (mediante la lectura de quince palabras diferentes) y después de treinta minutos. Esta prueba medía la calidad de la memoria a largo plazo (Krejčí et al., 2015).</p> |
| <p>RESULTADOS DEL ESTUDIO</p> | <p>Los resultados del estudio mostraron mejoras significativas en ambos grupos, especialmente en el grupo que recibió TH a largo plazo. Los participantes mostraron beneficios significativos tanto en habilidades de memoria como de atención. Sin embargo, las diferencias entre los dos grupos no fueron estadísticamente significativas.</p> |

5. Discusión, conclusiones y limitaciones.

El objetivo general de la presente revisión bibliográfica era saber la efectividad de la IAA para la estimulación de la memoria en el ámbito escolar infantil y primaria. Como objetivos específicos se establecieron dos. Con respecto al primero, se pretendía conocer las características de los programas desarrollados. Los animales con los que se ha trabajado han sido en su mayoría perros (Tepper et al., 2021), pero también caballos (Ellsahli, 2022). En cuanto a la duración ha habido estudios donde se han intervenido una sesión de 20 min. a la semana y de manera grupal (Tepper et al., 2021), y estudios donde ha sido una vez al día, de manera individual (Ellsahli, 2022). En cuanto a las actividades que se han llevado a cabo, la más popular ha sido la de realizar una actividad o desarrollar una habilidad con y sin la presencia de un perro, donde se ven las diferencias existentes mediante pruebas o test (Godfrey, 2020).

En cuanto al segundo, se perseguía conocer la eficacia de los programas desarrollados y aplicados. Por lo que respecta a este, los trabajos han puesto de manifiesto una mejora poco significativa de la memoria de trabajo en la etapa de primaria (Gilboa et al., 2020), mediante perros (Tepper et al., 2021), y caballos (Ellsahli, 2022). La duración también es un factor que influye en los resultados. Cuanto más tiempo requiera la intervención (Gilboa et al., 2020), mejores resultados se obtienen. En cambio, cuando es un estudio breve, los resultados no son tan notorios (Tepper et al., 2021).

Por otro lado, se han encontrado una serie de limitaciones en los trabajos que no nos permiten llegar a conclusiones definitivas.

Una de ellas es que se han encontrado únicamente 8 estudios acorde a nuestros criterios de inclusión, un número bastante reducido. Los estudios encontrados, por lo general, han tenido bastantes limitaciones con respecto a la ausencia de grupos control (Tepper et al., 2021), las duraciones limitadas, las escasas muestras (Godfrey, 2020) y el uso de metodologías subjetivas (Byström et al., 2019). También es notable que la mayoría de las intervenciones son realizadas con perros, pues ofrecen más facilidad de estudio en el ámbito escolar. A pesar de esto, las investigaciones donde se empleen más variedad de animales pueden presentarnos beneficios diferentes que pueden merecer la pena.

Otra gran limitación que hemos encontrado a la hora de realizar esta revisión bibliográfica es la poca investigación que hay en la etapa de infantil en general, la cual es la que sienta las bases sólidas de un aprendizaje efectivo y un desarrollo cognitivo saludable. En este periodo, el cerebro es altamente receptivo a las experiencias de aprendizaje, lo cual hace que la estimulación de la memoria sea primordial para construir habilidades cognitivas sólidas desde el principio. Se encuentran muy pocos estudios que abarcan la etapa infantil (3-6 años) (Becker, 2014), y la investigación por tanto, está muy limitada, siendo la mayoría relacionada con la etapa de primaria (Purewal, 2019).

En definitiva, la investigación en la estimulación de la memoria en el ámbito infantil mediante la intervención con animales es un área de estudio muy interesante pero bastante marginada. A pesar de haber algunas investigaciones previas que explican que la interacción con animales podría tener un impacto positivo en el desarrollo de la memoria en niños (Gilboa et al., 2020), la calidad y cantidad de los estudios o investigaciones existentes son muy limitados. Es esencial que los educadores, psicólogos infantiles y terapeutas entiendan cómo la estimulación de la memoria mediante la intervención o interacción con animales puede afectar al desarrollo de un niño. Este saber

podría abrir nuevos medios para mejorar las habilidades cognitivas y emocionales de los niños.

6. Referencias bibliográficas.

Álvarez-Cejudo, G. (2019). Beneficios de la intervención asistida con animales en el aula. *Papeles salmantinos de educación*, 23, 167-202.

Atkinson, R.C. & Shiffrin, R. M. (1968). Human Memory: A Proposed System and its Control Processes. *The Psychology of Learning and Motivation*, 2, 89-195.

Ávila-Álvarez, A., Alonso-Bidegain, M., De-Rosende-Celeiro, I., Vizcaíno-Cela, M., Larrañeta-Alcalde, L., y Torres-Tobío, G. (2020). Improving social participation of children with autism spectrum disorder: Pilot testing of an early animal-assisted intervention in Spain. *Health and Social Care in the Community*, 28(4), 1220-1229

Baddeley, A. D. (1986). Working Memory. *New York: Oxford University Press*.

Baddeley, A. D. (1992). Working memory. *Science*, 255(5044), 556-559.

Baldo, J.V. y Shimamura, A.P. (2002). Frontal Lobes and Memory. En A. Baddeley, B. Wilson y M. Kopelman (Eds.), *The Handbook of Memory Disorders*. Londres: John Wiley & Co.

Becker (2014). Presence of a dog on executive functioning and stress in children with emotional disorders.

Beetz, A. (2013). Socio-emotional correlates of a school-dog-tea-cher team in the classroom. *Frontiers in Psychology*, 4, 886

Borras, O. (2015). Fundamentos de la gamificación. *Madrid: Universidad Politécnica de Madrid*.

- Brelsford, V. L., Meints, K., Gee, N. R., y Pfeffer, K. (2017). Animal-Assisted Interventions in the Classroom. *A Systematic Review. International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(7), 669-702.
- Byström et al., (2019). Vitality from Experiences in Nature and Contact with Animals—A Way to Develop Joint Attention and Social Engagement in Children with Autism?
- Craik, F. I. M. & Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Behavior*, 11, 671-684.
- Craik, F. I. M. & Watkins, M. J. (1973). The role of rehearsal in short-term memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 12, 599-607.
- Davidoff, L (1989). *Introducción a la Psicología*, México, McGraw-Hill.
- De Miguel, A., De Miguel, M. D., Lucena-Antón, D., y Rubio, M. D. (2018). Efectos de la hipoterapia sobre la función motora en personas con síndrome de Down. *Revisión sistemática. Revista de Neurología*, 67, 233-241
- Dignath, C., & Buttner, G. (2008). Components of fostering self-regulated learning among students. A meta-analysis on intervention studies at primary and secondary school level. *Metacognition and Learning*, 3(3), 231-264.
- Doménech, E., Enders-Slegers, M., Hernández, D., Tau, M., Moya, O., Ristol, F. Tordera, S. (2018). Intervenciones asistidas con perros en pediatría. *Ámbitos de intervención en el Hospital San Joan de Déu Barcelona*.
- Ellsahli (2022). The Effect of Hippotherapy Treatment on Children with Cerebral Palsy: a Literature Review Study.

- Espinosa, A., & Espinosa, M. (2015). Terapia ocupacional asistida con animales versus terapia cognitiva. Repercusiones en la atención. *TOG (A Coruña)*, 12(10), 122-136. Obtenido de <http://www.revistatog.com/suple/num10/animales.pdf>.
- Etchepareborda, M. C. y Abad-Mas, L. (2005). Memoria de trabajo en los procesos básicos del aprendizaje. *Rev Neurol*, 40(Supl 1), S79-S83.
- Foncubierta, J. y Rodríguez, C. (2015). Didáctica de la gamificación en la clase de español. Programa de Desarrollo Profesional. *Madrid: Editorial Edinumen*.
- Gaitán, V. (2013). Gamificación: el aprendizaje.
- García, E. (2009). Aprendizaje y construcción del conocimiento.
- Gathercole, S. E. (1998). The development of memory. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39(1), 3-27.
- Gathercole, S.E., Alloway, T.P., Willis, C., & Adams, A.M. (2006). Working memory in children with reading disabilities. *Journal of Experimental Child Psychology*, 93, 265-281.
- Gee, N. R., y Fine, A. H. (2019). Animals in educational settings: research and practice. *En A. H. Fine (Ed.). Handbook on ani-mal-assisted therapy: Foundations and guidelines for animal-assis-ted interventions (5th ed. pp. 271-284). Academic press*
- Gibson, R. (2011). Show gamification some love. *MCV*.
- Gilboa et al., (2020). Self-Management Intervention for Attention and Executive Functions Using Equine-Assisted Occupational Therapy Among Children Aged 6–14 Diagnosed with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder.
- Godfrey, (2020). Dogs, working memory and educational achievement: Barking up the wrong tree or an effective mechanism for facilitating cognitive acuity?

- González, M. (2016). Hagamos que aprender sea divertido.
- Gutiérrez, G., Granados, D. R., & Piar, N. (2007). Interacciones humano-animal: características e implicaciones para el bienestar de los humanos. *Revista colombiana de psicología (16)*, 163-184.
- Hasselhorn, M. (1992). Task dependency and the role of category typicality and metamemory in the development of an organizational strategy. *Child Development*, 63, 202–214
- Hudson, J.A. (1990). The emergence of autobiographic memory in mother-child.
- Isaza Narváez, A. M., & Muñoz Chilito, D. A. (2013). Terapia asistida con perros en niños con autismo: revisión sistemática.
- Jacoby, L. L. & Witherspoon, D. (1982). Remembering without awareness. *Canadian Journal of Psychology*, 36, 300-324.
- Jiménez Catalán, R. (1998): "Estrategias mnemotécnicas para la enseñanza y el aprendizaje del vocabulario del inglés. *Comunicación, Lenguaje y Educación*, 24, 79-88.
- Johnson, M. K. & Hasher, L. (1987). Human learning and memory. *Annual Review of Psychology*, 38, 631-668.
- Just, M.A., & Carpenter, P.A. (1992). A capacity theory of comprehension. Individual differences in working memory. *Psychological Review*, 99, 122-149.
- Kapp, K (2012): Games, Gamification, and the quest for learner engagement. *Training and Development, Reino Unido*, v. 66, n. 6, p. 64-68, 2012.
- Klein, S. (1994). Aprendizaje: Principios y Aplicaciones. *Madrid: McGraw-Hill*.

- Kruger, K.A. y Serpell, J.A. (2010). Animal-assisted interventions in mental health. En H.A. Fine (Ed.), *Handbook of animal-assisted therapy: Theoretical foundations and guidelines for practice* (3ª ed.) (pp.33-48). *EE.UU: Academic Press*.
- López (2021). Funciones de la Memoria de Trabajo en los aprendizajes elementales.
- Marina (1997). La memoria creadora. En: *Ruiz-Vargas JM, ed. Claves de la memoria. Madrid: Trotta; 1997.*
- McKoon, G., Ratcliff, R. y Dell, G. S. (1986). A critical evaluation of the semantic-episodic distinction. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 12, 295–306.
- Megías, M., M, L. E., Tapia, D. R., Estévez1, M. S., & Lizana, J. R. (2015). Evaluación neuropsicológica de procesos cognitivos en niños de siete años de edad nacidos pretérmino. *Annals of Psychology*, 31.
- Mora, F. (2014): El juego es el disfraz del aprendizaje. En: <http://blogs.elpais.com/ayuda-al-estudian-te/2014/02/el-juego-es-el-disfraz-del-aprendizaje.html>
- O’Haire, M. E., McKenzie, S. J., Beck, A. M., y Slaughter, V (2015). Animals may act as social buffers: Skin conductance arousal in children with Autism Spectrum Disorder in a social context. *Developmental Psychobiology*, 57, 584–595.
- Perner, J. (2000). Theory of mind and executive function: Is there a developmental relationship?
- Purewal (2019). Companion Animals and Child Development: Existing Knowledge and Analysis of the Avon Longitudinal Study of Parents and Children Cohort.
- Reese, E., Haden, C. A., & Fivush, R. (1993). Mother–Child Conversations about the Past: Relationships of Style and Memory Over Time. *Cognitive Development*, 8(4), 403-430.

- Rosas,R. (2017). Qué es la gamificación, elementos y beneficios.
- Rundus, D. (1971). Analysis of rehearsal processes in free recall. *Journal of Experimental Psychology*, 89, 63-77.
- Rundus, D. & Atkinson, R. C. (1970). Rehearsal processes in free recall: A procedure for direct observation. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 9, 99-105.
- Schacter, D. L. (1999). En busca de la memoria. El cerebro, la mente y el pasado. *Barcelona: SineQuaNon*.
- Schellenberg, E. G. (2004). Music lessons enhance IQ. *Psychological Science*, 15(8), 511-514.
- Schneider, W. (2000). Research on memory development: Historical trend and current themes. *International Journal of Behavioral Development*, 24(4), 407-420.
- Shaffer, D. R. y Kipp, K. (2010). *Developmental Psychology. Childhood and adolescence* (8th edition). *Belmont, CA: Wadsworth Cengage learning*
- Simões, J., Díaz, R. y Fernández, A. (2013). A social gamification framework for a K-6 learning platform. *Computers in Human Behavior, Elsevier* 29(2), 345-353.
- Smith, E. E. (1976). Theories of semantic memory. *En W. K. Estes (Ed.) Handbook of learning and cognitive processes: Vol. 4., 67-68.*
- Steel, J. (2023). Reading to Dogs in schools: a controlled feasibility study of an online reading to Dogs intervention. *International Journal of Educational Research*, 117, 102117.
- Squire, L. R. (1995). Declarative and nondeclarative memory: multiple brain systems supporting learning and memory. *En D. L. Schacter & E. Tulving (Eds.). Memory systems 1994 (pp 203- 231). Massachusetts: M. I. T. Press.*

- Tepper et al., (2021). Dogs in Schools: Can Spending Time with Dogs Improve Executive Functioning in a Naturalistic Sample of Young Children?.
- Torres-Toukoumidis et al. (2018). Ludificación y sus posibilidades en el entorno de blended learning: revisión documental. *RIED Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.20.2.18792>
- Tulving, E. (1972). Episodic and semantic memory. *In Organization of Memory (pp. 381-402)*. Academic Press.
- Tulving, E. (1987). Multiple memory systems and consciousness. *Human Neurobiology*, 6, 67-80.
- Underwood, B. J. (1983). Attributes of memory. *Glenview, Ill: Scott-Foresman*.
- Vigotsky (1978). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. *Barcelona: Critica; 1978*.
- Vladimir (2022). Programa de terapia asistida con canes de raza golden retriever para reducir niveles de comportamiento agresivo en niños con familias monoparentales de la Unidad Educativa de nivel inicial Alfredo Guillen Pinto (Doctoral dissertation).
- Werbach y Hunter (2014). For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business. *Philadelphia: Wharton Digital Press*.
- Woodward, A. E. Jr., Bjork, R. A. & Jongeward, R. H. Jr. (1973). Recall and recognition as a function of primary rehearsal. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 12, 608-617.
- Zaro y Salaberri (1993) S.: Contando Cuentos, Oxford, Heinemann. 1993.