



FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES

**LA ATENCIÓN EN EL AULA DESDE LA
NEUROCIENCIA: SU APLICACIÓN PARA EDUCACIÓN
INFANTIL**

Autor: Daniel Salas Gorines

Director: María Pilar Maseda Moreno

Madrid
2018



LA ATENCIÓN EN EL AULA DESDE LA NEUROCIENCIA: SU APLICACIÓN PARA EDUCACIÓN INFANTIL

Daniel
Salas
Gorines

ÍNDICE

1. MARCO TEÓRICO	
1.1. Neurociencia. Neuroeducación y Neurodidáctica.....	1
1.2. Atención.....	2
1.2.1. Teorías explicativas del proceso cognitivo atencional.....	5
1.2.2. Variables de la atención.....	6
1.2.3. Desarrollo de la atención.....	8
1.2.4. Prevalencia, repercusiones y consecuencias de problemas en la atención.....	9
2. OBJETIVO Y METODOLOGÍA.....	10
3. ANÁLISIS DE LAS EVIDENCIAS CIENTÍFICAS REVISADAS	
3.1. Técnicas para el desarrollo de la atención en el aula desde la neurociencia.....	11
4. CONCLUSIONES PERSONALES FINALES.....	19
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	24

1. MARCO TEÓRICO

Los conceptos más importantes con los que se va a tratar en este trabajo son la atención y la neurociencia. Antes de empezar con lo que ha consistido el trabajo en sí mismo, hay que definir estos términos y tratar sobre ellos, para que queden claros. Así como otros términos, que son neuroeducación y neurodidáctica, relacionados con la neurociencia y que van a ser relevantes en esta revisión.

1.1. *Neurociencia. Neuroeducación y Neurodidáctica.*

Respecto a la neurociencia, es una ciencia que estudia el cerebro y su funcionamiento, se encarga del estudio de las conexiones neuronales y de las funciones del cerebro (Campos, 2010). La neurociencia ha aportado evidencias sobre que nuestro cerebro está diseñado para aprender y para hacerlo durante toda nuestra vida. A través de esta ciencia, sabemos que el cerebro tiene mecanismos de plasticidad neuronal que le permiten modificarse a sí mismo a partir de las experiencias vividas (Carballo, 2017).

El cerebro incorpora la información estableciendo rutas de aprendizaje. Para que el proceso de aprendizaje se lleve a cabo, es necesario que el cerebro perciba y codifique un estímulo. Una vez percibido e interpretado el estímulo, se activa el mecanismo de atención que permitirá que el alumno procese la información relevante y no atienda otros estímulos (tanto internos como externos) y adquiera de una manera directa o indirecta el aprendizaje (Campos, 2010).

La neuroeducación es la rama de formación de los educadores que aproxima la neurociencia al campo de la pedagogía (Campos, 2010). El objetivo principal es formar a los educadores sobre el funcionamiento y desarrollo del cerebro para mejorar la práctica educativa. La neuroeducación es una nueva disciplina que nace de la interacción de la neurociencia, la psicología y la educación (Carballo, 2017). Es una nueva línea de estudio que tiene como objetivo principal acercar al ámbito educativo, todos aquellos conocimientos sobre el funcionamiento y desarrollo del cerebro para mejorar la práctica pedagógica (Campos, 2010; Carballo, 2017).

Los maestros, al conocer y entender los aspectos neurológicos que intervienen en el proceso de aprendizaje, pueden desarrollar un proceso de enseñanza más óptimo y de mayor calidad (Campos, 2010). La neuroeducación, en definitiva, es una disciplina

que intenta explicar cómo funciona a nivel neurológico el proceso de enseñanza-aprendizaje (Carballo, 2017).

En esta línea, surge lo denominado como neurodidáctica, que consiste en la aplicación de los principios de la neurociencia para el desarrollo de estrategias didácticas y métodos de aprendizaje que tengan en cuenta la neurobiología del cerebro. El objetivo es realizar una enseñanza adaptada a las necesidades individuales del alumnado. La neurodidáctica es la rama que estudia los cambios de los circuitos cerebrales y el proceso de aprendizaje, y sirve de ayuda a la neurociencia para otorgar a los educadores de mayores herramientas didácticas para desarrollar la docencia (Cuesta, 2009).

1.2. Atención.

En cuanto a la atención, estamos ante uno de los procesos cognitivos más importantes en el ámbito educativo, ya que juega un papel determinante en el rendimiento de los alumnos. Es un requisito fundamental en la clase, sobre todo cuando somos más pequeños ya que los conceptos que se deben ir adquiriendo desde bien temprano se van quedando en el aire si los alumnos no están atentos.

La atención es una función cognitiva que permite regular la cantidad de información que se recibe (Alonso, Bermell y Bernabé, 2015). Es la función central de nuestro cerebro, siempre tenemos la atención puesta en algo, en todo momento estamos atentos de algo de nuestro alrededor. El control de la atención es básico para los estudiantes, para que puedan centrarla mejor (Moraine, 2014).

La atención puede ser activa o pasiva. Si los estudiantes son conscientes de esto, la manejarán mejor, al igual que si ellos toman sobre sus experiencias la decisión de poner atención. La atención activa es aquella por la cual las personas decidimos fijarnos en algo y se participa de ella activamente, mientras que la atención pasiva es aquella por la cual un acontecimiento que sucede nos hace fijarnos, mientras nosotros mantenemos una actitud pasiva y esta toma el control de nuestra consciencia (Moraine, 2014).

A continuación, expongo las causas de los problemas en la atención tomando como referencia el estudio de Alonso et al. (2015): Las causas pueden ser personales o colectivas. Las personales están relacionadas con las capacidades neurológicas

emocionales individuales de cada alumno. Los trastornos del desarrollo neurológico, como son el trastorno por déficit de atención (a partir de ahora TDA) y el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (a partir de ahora TDAH), implican problemas para concentrarse. Para estimular la atención de los alumnos con TDA es necesaria la activación del proceso cognitivo, físico y motor, y esto puede darse a partir de la música, ya que la música activa zonas del cerebro relacionadas con la atención. Esta activación se puede lograr mediante actividades musicales como la percusión corporal, que consiste en hacer ritmos musicales con las manos y permite simultáneamente tocar un instrumento y escuchar música, por lo que se ponen en marcha procesos cognitivos y motores, así como se producen en el cerebro interacciones auditivomotoras, como indicaron en su estudio Duque, García- Moreno y Soria- Urios en 2011 (como se citó en Alonso et al., 2015). Por último, si se toca música con un grupo de compañeros el alumno se debe coordinar con los demás y deben colaborar entre ellos, lo que repercutirá positivamente en la estimulación de su atención.

Por otro lado, las causas colectivas se refieren a una amplia mayoría de la clase o a su totalidad, que presentan un déficit en dicha capacidad cognitiva y en la que influyen factores emocionales que se dan por situaciones sociales que viven los alumnos o por aspectos familiares que repercuten en ellos. Las emociones de los individuos repercuten en su atención, de modo que, las emociones negativas influirán dificultando la atención, al igual que un exceso de emotividad positiva, ya que puede distraer la atención de lo que se está haciendo en el momento; y la estabilidad emocional o la vivencia moderada de emociones positivas permiten que se mantenga una buena atención (Alonso et al., 2015).

De esta manera, emociones como la tristeza, el enfado, el aburrimiento o la preocupación influirán negativamente en la atención de los alumnos, mientras que emociones como la tranquilidad, el entusiasmo, la alegría o la motivación influirán positivamente en su atención y favorecerá su interés (Alonso et al., 2015).

Otro aspecto muy relevante para que los alumnos mantengan una buena atención son las horas de sueño. Según el Instituto del Sueño (como se citó en ABC Familia, 2014), en la etapa infantil (de 3 a 6 años) se deben dormir al menos 10 horas. La falta de sueño provoca mayores dificultades para que los alumnos centren su atención. El sueño es una necesidad y un hábito indispensable en la época infantil,

favorece los procesos de atención, consolidación del aprendizaje y mejora del comportamiento. Si el cerebro no ha descansado las horas suficientes que necesita, su funcionamiento va a ser más lento y va a disminuir su reacción ante los estímulos, de manera que la capacidad atencional se va a ver afectada, siendo más baja. Por lo que es muy importante dormir las horas necesarias y la calidad del sueño para mantener durante el día una buena capacidad atencional.

La falta de atención de los alumnos se ve reflejada en los problemas para seguir instrucciones a la hora de realizar tareas concretas y para adquirir nuevos conceptos. Esto conlleva a que se vea afectado: el desarrollo de su proceso de aprendizaje, su comportamiento en el aula y el estudio por su cuenta, ante el que el niño siente confusión. Además, es importante destacar que no tener una buena atención en el aula junto con el retraso en el aprendizaje que esto provoca, es lo que lleva a los niños a sufrir fracaso escolar.

Cada vez hay más problemas, por ello es importante buscar recursos para trabajarlo e intentar mejorar dicha capacidad de los alumnos y alcanzar unas implicaciones positivas. Además, es primordial trabajarlo en edad temprana ya que el cerebro se está formando, se encuentra en una fase temprana de su desarrollo madurativo y es más fácil modificar sus capacidades ahora que no está consolidado y se da en él una mayor plasticidad cerebral, que consiste en que el cerebro de cada persona es capaz de adaptarse a las distintas experiencias que vive cada uno y se pueden modificar funciones del cerebro a partir de esas experiencias (Hernández- Muela, Mattos y Mulas, 2004).

Por lo tanto, será preferible aplicar las técnicas de desarrollo de la atención a una edad temprana para que el cerebro se adapte mejor y desarrolle esta capacidad con más facilidad, ya que cuanto más mayores sean las personas con las que se trabaje para desarrollar su atención, más complicado será porque la plasticidad cerebral es menor con el paso de los años (Hernández- Muela et al., 2004).

1.2.1. Teorías explicativas del proceso cognitivo atencional.

En lo que respecta a las teorías sobre la atención (Styles, 2010), encontramos tres modelos teóricos principales, los modelos de filtro, el modelo de capacidad de atención limitada y el modelo de Neisser.

Respecto a los modelos de filtro, según el mismo autor, existen cuatro teorías que lo desarrollan. Por lo general estos modelos consideran que la información se procesa en paralelo, sin limitaciones, hasta que llega a un canal que funciona en serie, con el fin de seleccionar la información disponible:

El modelo de filtro rígido de Donald Broadbent de 1958. Este modelo se refiere a la atención como un filtro que selecciona la información en su procesamiento con el fin de no sobrecargar la memoria a corto plazo, de manera que se selecciona la información relevante y el resto se pierde. Este filtro actúa en base a la intensidad del estímulo, la novedad o la frecuencia, o la motivación del sujeto. Esta teoría afirmaba que no podemos atender a dos o más estímulos de forma simultánea, esta característica recibe el nombre de procesamiento serial.

El modelo de filtro atenuado de Anne Treisman de 1960. Este modelo destacó al considerar, a diferencia de la teoría de filtro rígido, que el estímulo no atendido se procesaba como un estímulo secundario, de manera que se podían procesar más de un estímulo de forma simultánea, según esta teoría. La teoría de filtro atenuado establece que solo se atienden y se procesa la información de aquellos estímulos que responden a una demanda del sujeto.

El modelo de filtro tardío de Deutsch y Deutsch de 1963. En esta teoría sus autores defendían que los estímulos que se perciben son procesados de igual forma hasta alcanzar su significado y que es en este momento cuando actúa el filtro, atendiendo el sujeto a dichos estímulos o no. Según los autores de esta teoría, todos los estímulos que captamos a través de los sentidos son procesados y percibidos por nuestro cerebro, se les preste atención o no.

Y un modelo de selección múltiple, de Johnston y Heinz de 1979, denominado el modelo multimodo. Esta teoría defiende que se puede seleccionar la información en cualquier momento del procesamiento, tanto a nivel sensorial como a nivel semántico, dependiendo de la tarea y los objetivos del sujeto. Si la selección se lleva a cabo a nivel

semántico, se requiere mayor capacidad de procesamiento de la información. La selección se realiza de forma más sencilla a nivel sensorial que a nivel semántico.

En cuanto al modelo de capacidad de atención limitada, fue desarrollado por Kahneman y por Townsend en 1973 (como se citó en Styles, 2010). En dicha teoría, este autor considera la atención como una capacidad limitada, un proceso dinámico que se produce en respuesta a las necesidades que surgen de la ejecución de tareas y que varía dependiendo del esfuerzo mental exigido, de las capacidades del sujeto, y de la motivación e interés del mismo. Esta teoría señala que cuando el nivel de demanda del entorno es elevado, la atención se centra preferentemente sobre aquellos estímulos novedosos, los que se encuentran en movimiento o los que resultan más interesantes para el sujeto, y este va a emitir una respuesta con mayor probabilidad ante estos estímulos.

El modelo de Neisser de 1981 (como se citó en Styles, 2010) considera que la actividad humana es un conjunto de destrezas adquiridas y a partir de este razonamiento desestima los modelos de filtros, ya que la atención es para él una destreza y existen distintos tipos de destrezas dentro de ella que pueden desarrollarse. Para este autor el procesamiento de una información primaria por encima de otra secundaria se debe a una destreza del sujeto. Además, concibe la realización de dos o más tareas simultáneas estableciendo que, con la práctica necesaria, se pueden llegar a hacer. Neisser señala que la cantidad de información no influye negativamente en la atención, de modo que es más difícil atender a dos estímulos simples que comprender un estímulo complejo. Este modelo considera que la atención no es más que un proceso de percepción y procesamiento de la información mediante unos esquemas almacenados en la memoria.

1.2.2. Variables de la atención.

Las variables de la atención influyen en el sujeto a la hora de atender a un estímulo. Son diferentes criterios que influyen en la atención y a partir de los que se pueden establecer categorías de los distintos tipos de atención. Corbin (2017) establece en su estudio que estas variables son la dirección de la atención y su amplitud, la actitud de individuo hacia los estímulos, la detección de respuestas motoras y fisiológicas, la

modalidad sensorial y la naturaleza del estímulo, y el interés del sujeto. Según Corbin (2017), los distintos tipos de atención que hay, en relación con estas variables, son los siguientes:

Según la dirección de la atención, ésta puede ser externa o interna. La atención externa es aquella que está dirigida hacia los estímulos que provienen del exterior, la persona se centra en aquello que ocurre a su alrededor. La atención interna se centra en los propios procesos mentales y los estímulos que provienen del interior de nuestro cuerpo. Cada una de ellas puede ser reducida o amplia, en relación con la amplitud de la atención. La atención amplia se refiere a atender a una cantidad mayor de estímulos, mientras que la atención reducida se refiere a centrarse en una cantidad menor de estímulos, lo que permitirá una mayor concentración del sujeto.

En base a la actitud del sujeto, la atención puede ser activa o voluntaria, y pasiva o involuntaria. En la atención activa o voluntaria, el sujeto dirige su atención de forma consciente y decide aquello sobre lo que aplica su atención. En la atención pasiva o involuntaria, es el estímulo el que atrae la atención del sujeto sin que el sujeto tome la decisión consciente de fijarse en ese estímulo.

En función de las respuestas motoras y fisiológicas, la atención puede ser abierta o encubierta. La atención abierta es aquella en la que la actitud del sujeto se apoya de respuestas motoras y fisiológicas que acompañan al proceso atencional, mientras que, en la atención encubierta, el sujeto parece que atiende a un estímulo, pero su respuesta motora y fisiológica no acompaña en el proceso ya que se encuentra haciendo otra cosa al mismo tiempo y prestando atención a ese segundo estímulo.

En relación a la modalidad sensorial, la atención es auditiva o visual según la naturaleza del estímulo sea, temporal o espacial, respectivamente. La atención auditiva hace referencia a aquellos estímulos que percibimos a través del oído y en los que el sujeto centra su atención de manera consciente o inconsciente. La atención visual es aquella por la que se captan los estímulos que percibimos a través de los ojos, siempre que el sujeto fije su atención en ellos.

En cuanto al interés del sujeto, la atención se clasifica en dividida, alternante, sostenida, selectiva y focalizada. La atención dividida es la capacidad de atender a varios estímulos de forma simultánea. La atención alternante es la capacidad de variar el foco de atención de un estímulo a otro de forma sucesiva (Corbin, 2017). La atención

sostenida es la capacidad para mantener la atención en una misma actividad, frente a un estímulo, en un periodo prolongado de tiempo. La atención selectiva es la capacidad de mantener la atención en un estímulo concreto ante la presencia de varios estímulos que pueden ser externos o internos. Y la atención focalizada que es la capacidad de discriminar entre estímulos y centrarse en el estímulo relevante, seleccionando esa información en un momento concreto (Pérez, 2008).

1.2.3. Desarrollo de la atención.

En lo que se refiere al desarrollo de la atención en las personas como señala Pérez (2008), ya durante el embarazo, el feto responde a estímulos auditivos, lo que sería un indicador más de que se desarrolla antes la atención auditiva que la atención visual. El recién nacido ya tiene una pequeña capacidad, que se irá desarrollando, para seleccionar información.

A los dos meses los procesos atencionales ya controlan los movimientos oculares del bebe, permitiéndole establecer contacto visual con su madre. En el sexto mes, el circuito atencional posterior comienza a desarrollar sus funciones, este circuito es el encargado de la atención visoespacial que tiene la capacidad de cambiar el foco atencional de un estímulo a otro (Pérez, 2008).

Con un año se desarrolla la atención alternante visual, que permite desarrollar la habilidad de cambiar la atención de un estímulo a otro, pudiendo dirigir su atención hacia el estímulo de interés. Durante los dos primeros años de vida los seres humanos desarrollamos nuestra atención en base a nuestras características selectivas y exploratorias del entorno, como señaló García Sevilla en 1997 (como se citó en Pérez, 2008).

A partir de los tres años es el momento en el que comenzamos a desarrollar la atención selectiva y la atención sostenida. En esta etapa, de educación infantil, la atención va a estar condicionada por características del contexto, como el tipo de actividad, y personales, como la percepción de dificultad o el interés en la tarea. En esta edad aumenta la capacidad para mantener la atención y para ejecutar tareas atencionales. Se produce una mejora en la selección de estímulos relevantes e inhibición de aquellos que no lo son, de modo que son capaces de prestar atención con mayor

precisión sobre los aspectos importantes del estímulo, que sobre otros aspectos (Pérez, 2008).

Entre los 6 y los 12 años, se produce una mejora significativa de la atención sostenida, aumenta la velocidad de procesamiento, maduran los procesos de control atencional, provocando que se desarrolle la atención selectiva, este es el mayor incremento que se produce en el desarrollo evolutivo de las personas respecto a este tipo de atención.

Por último, en la adolescencia los procesos de atención continúan consolidándose y se desarrolla la ejecución de este tipo de procesos hasta alcanzar los niveles de desarrollo atencional propios de la adultez (Pérez, 2008).

1.2.4. Prevalencia, repercusiones y consecuencias de problemas en la atención.

La prevalencia de los problemas atencionales en niños de infantil con TDA y TDAH es de un 5% (Ortega, 2014). Esto significa que hay un niño de cada veinte que sufre uno de estos dos trastornos, por lo que se debe trabajar adaptando la educación de las clases con el fin de desarrollar la atención de todos los alumnos. Se debe intentar reducir el porcentaje de niños con algún problema de este tipo, consiguiendo a partir de técnicas que se van a ver en este trabajo, que aumente su capacidad atencional.

Las repercusiones y consecuencias que sufren niños con problemas en la atención pueden derivar en problemas de ansiedad, de conducta, de afecto o de aprendizaje (Cruz y Escobar, 2001). Estas repercusiones o consecuencias que pueden darse son las siguientes.

A nivel de rendimiento académico, se produce una de las mayores repercusiones. La falta de dedicación o la dedicación intermitente a las tareas que requieren esfuerzo sostenido pueden derivar en bajo rendimiento escolar, abandono de la escuela (Cruz, 2017), bajo nivel académico, desinterés absoluto por la escuela o dificultades en el desarrollo cognitivo (Cruz y Escobar, 2001).

En las relaciones familiares, es muy importante el ambiente familiar, ya que las relaciones del niño con los miembros de la familia pueden verse afectadas de forma negativa, tanto con sus padres como con los hermanos, todos los miembros van a tomar parte de este problema y se van a ver afectados (Cruz, 2017). Se debe apoyar al niño,

hay casos en los que la familia no llega a comprenderle y lo desatienden, no saben lidiar con una situación así, dejando al niño en una situación de desamparo en la que se agravan las consecuencias emocionales y el aislamiento que sufre el sujeto. Otro aspecto de la dinámica familiar es que se tienen que buscar medidas para que el niño cumpla con sus tareas domésticas, ya que si no lo hace no cogerá buenos hábitos y se establecerán conductas inadecuadas (Cruz y Escobar, 2001).

En las relaciones sociales, ciertos comportamientos o respuestas del niño son consideradas socialmente como inadecuadas por su entorno más cercano, por tanto, puede ser una tarea complicada para la persona. Los niños con problemas de atención se encuentran limitados para establecer amistades (Cruz y Escobar, 2001), se les debe educar y enseñar formas para establecer y mantener un vínculo social seguro y estable con sus iguales (Cruz, 2017). Pueden llegar a darse, en ocasiones, situaciones de aislamiento o, incluso, rechazo social hacia la persona afectada.

Respecto a las repercusiones emocionales, los diversos problemas que pueden darse en los distintos ámbitos que se han señalado, provocan en muchos casos síntomas de ansiedad en la persona, baja autoestima y falta de recursos para afrontar esas situaciones en su vida cotidiana (Cruz, 2017), pueden llegar a sufrir una depresión mayor (Cruz y Escobar, 2001).

2. OBJETIVO Y METODOLOGÍA

El objetivo de este trabajo es hacer una revisión bibliográfica sobre cómo desarrollar la atención en el aula en alumnos de educación infantil, y señalar que técnicas influyen en la atención y fomentan su desarrollo, teniendo en cuenta las distintas variables y tipos. En esta investigación se va a indagar sobre los métodos más eficaces que se han encontrado desde la neurociencia respecto a la atención de los niños dentro de clase.

Se han revisado artículos, revistas y libros sobre neurociencia y educación actuales, con la intención de manejar datos lo más recientes posible, ya que es una disciplina en continuo desarrollo y los mayores avances se han producido en los últimos años. Además, para intentar registrar los últimos métodos de intervención empleados.

El trabajo se va a centrar en la población de educación infantil (de 3 a 6 años). Se ha seleccionado esta franja de edad porque se considera que es importante intervenir

desde una edad temprana, con el fin de reducir los posibles problemas que puedan aparecer. Por ello, se va a hacer una revisión de las distintas actuaciones que se hayan realizado con niños en esta etapa educativa desde la neurociencia y se van a recoger las técnicas que los estudios indiquen que se han puesto en marcha para afrontar este aspecto dentro del aula.

3. ANÁLISIS DE LAS EVIDENCIAS CIENTÍFICAS REVISADAS

3.1. *Técnicas para el desarrollo de la atención en el aula desde la neurociencia*

Uno de los objetivos que persigue la educación es enseñar a los alumnos la competencia de aprender a aprender, debemos tenerla muy en cuenta porque la mejora de esta competencia favorece el desarrollo de la atención. El desarrollo de esta competencia permite que el alumno adquiera numerosas capacidades muy importantes para su crecimiento, entre la que destaca la capacidad de persistir y proseguir en el aprendizaje (Jiménez, 2010).

Es necesario que el estudiante disponga de una buena atención para poder captar, procesar e interiorizar nuevas habilidades y conocimientos, por tanto, es crucial trabajar con los niños la atención, porque si no se potencia, no podrán incorporar todas las habilidades necesarias para poder aprender a aprender (Jiménez, 2010).

Es importante que los niños aprendan a controlar, dirigir y valorar su comportamiento, en definitiva, que aprendan a regular sus aprendizajes cuando se enfrentan a una tarea académica. Mientras los niños están realizando una tarea, estos deben aprender a centrar su atención en cuales son los pasos adecuados para conseguir los objetivos fijados (Jiménez, 2010).

La atención en los niños de educación infantil se basa fundamentalmente en lo emocional, tenemos que tener muy en cuenta esta componente cuando queremos trabajar la atención en el aula. Se puede trabajar de manera concreta tanto en niños en los que se observa algún déficit atención como también en niños que aparentemente no presentan ningún problema (Jiménez, 2010).

Para trabajar la atención en el aula con la realización de ejercicios específicos para su fomento, debemos tener en cuenta una serie de elementos. Los ejercicios deben

ser dinámicos y basados en el juego y deben incluir actividades que partan desde sus propias experiencias para que sean motivadores y que supongan cierto grado de complejidad, que poco a poco se vayan complicando, para que adquieran nuevas destrezas y refuercen las que ya tienen (Jiménez, 2010). Los juegos deben ser cortos, no más de 15 o 20 minutos y hay que cambiar de actividad cuando se perciba que van perdiendo la atención en la tarea.

Los resultados obtenidos en la revisión de otros estudios sobre desarrollo de la atención en el ámbito educativo, señalan que las técnicas para mejorarla aplicadas a niños de preescolar, deben ir dirigidas a hacer juegos, utilización de diferentes colores, hacer diferentes dibujos, la realización de una asamblea al principio de la primera clase para despertar su interés, salir a la pizarra o contarles cuentos, actividades que requieran movimiento, colaboración en tareas en grupos, tareas puntuales o contenidos prácticos (Jiménez, 2010; Ortiz, 2009).

El mejor momento del día para introducir estos juegos en la etapa de infantil es a primera hora y nunca al final del día, ya que el cansancio acumulado de toda la jornada disminuirá su capacidad de atención. Es importante que el niño experimente la importancia que tiene prestar atención para poder realizar las tareas, por lo que el profesor debe transmitir a los alumnos este mensaje (Jiménez, 2010). Cuando el alumno se equivoque, es mejor darle un refuerzo positivo y que el mismo corrija sus errores.

Un conjunto de métodos para mejorar la atención de estos niños podría ser: la visualización de objetos, situaciones y lugares de la vida cotidiana ante los que habría que incentivar al niño para que lo observase durante unos segundos para a continuación, tener que recordar lo que ha observado. También ayuda a consolidar la atención, el entrenamiento en motilidad ocular, que se refiere a el movimiento involuntario de los ojos hacia el mismo estímulo. Esto puede lograrse mediante programas de ordenador o mediante lecturas en las que deban fijar su atención en distintas letras, leyendo de izquierda a derecha o de arriba abajo en la hoja en la que estén practicando (Ortiz, 2009).

Dentro de este tipo de estimulación de la atención, un último entrenamiento que se podría realizar es un ejercicio de fijación y coordinación oculomotriz, que hace referencia a tareas y actividades en las que intervienen el uso de los ojos y de las manos

de manera simultánea. Además, este tipo de entrenamientos resulta beneficioso para la mejora de la lecto-escritura (Ortiz, 2009).

Un tipo diferente de técnicas son los programas de estimulación multisensorial, son métodos en los que se trabaja con muchos estímulos percibidos por diferentes sentidos, estímulos auditivos, visuales o táctiles, ante los que los alumnos deben mantener un nivel específico de atención para poder identificarlos, diferenciarlos y relacionarlos con otros estímulos que le resulten familiares. En este ejercicio también se pueden combinar cambios estimulares a nivel auditivo, visual o espacial, mediante el cambio en la decoración de los murales de la clase, el cambio de sitio entre los alumnos o la realización de actividades relacionadas con la activación a partir del movimiento, en vez de con la pasividad de la silla (Ortiz, 2009).

El profesor, para captar la atención de los niños, también debe poseer una serie de habilidades que debe llevar a cabo en la práctica pedagógica. Por tanto, debe aplicar en el aula una serie de estrategias para que la atención se mantenga por parte de los niños. El maestro no debe iniciar sus explicaciones si no comprueba antes que sus alumnos ya están atentos a la información que va a transmitir (Jiménez, 2010). Es importante también evitar que los alumnos enfoquen su atención en posibles distractores como juguetes, colores, etc.

La actitud del profesor en la clase también va a ser un factor importante en la atención de los niños, respecto al movimiento, un profesor que se esté moviendo por el aula y que realice una clase activa fomenta la atención en el aula, con interacción, que participen ellos en la explicación, explicando en las mesas, utilizando varios elementos como la pizarra o murales puestos por la clase (Jiménez, 2010), va a captar en mucha mayor medida la atención de los niños, ellos van a dirigir mucho más su atención hacia el profesor, el tipo de atención que van a poner en marcha va a estar más próximo a la atención activa, les va a motivar y van a poner más interés en él, mientras que un profesor que este sentado en la silla y no realice una clase activa o se limite a leer un libro, no va a conseguir nada de esto y los niños no van a desarrollar su atención con él (Ortiz, 2009).

En relación a esto hay que destacar que los aspectos relacionados con el lenguaje también tienen un efecto importante en el mantenimiento y el desarrollo de la atención, por ello, una de las herramientas para que los niños y niñas presten atención en el aula

es modular el tono y el volumen de la voz, hacer preguntas y equivocarse para que los alumnos capten el error y lo corrijan (Jiménez, 2010). Que el profesor realice una clase activa aportando estos aspectos al aula, junto con la gestualidad de las manos, otorga una explicación más dinámica y menos monótona de los contenidos, mientras que el profesor que imparte una clase pasiva sentado en la silla, va a mantener un tono de voz más monótono y un volumen de voz sin cambios, que no va a conseguir que los alumnos dirijan y mantengan su atención en la explicación ni en el profesor, además de que no va a acompañar su explicación con la gestualidad de las manos, haciendo la clase menos productiva en términos atencionales al ser una explicación pasiva de los contenidos (Ortiz, 2009).

Es recomendable, que los alumnos que tienen algún problema de atención estén sentados más cerca del profesor y presentar actividades de diversas maneras y con diferentes recursos (juegos, canciones, cuentos, dibujos...). Por otro lado, mientras los alumnos están realizando las tareas, se pueden usar instrumentos que fomenten su concentración como música o sonidos ambientales (Jiménez, 2010).

Como establece en su artículo Jiménez (2010), se puede encontrar un gran repertorio de actividades y ejercicios para estimular la atención que se pueden realizar en el aula tanto a nivel individual como grupal. Estas actividades son las siguientes:

- Utilizar y contar historias adecuadas para su edad y sus gustos, es decir, si nos encontramos ante un grupo de niños y niñas que siempre están hablando de un tema concreto, seleccionar cuentos que estén relacionados con ese tema. Es útil introducir elementos fantásticos, ya que hacen que se estimule la curiosidad de los niños. El profesor debe modular la voz en caso de introducir diálogos en la historia (en relación con lo expuesto anteriormente) para imitar las voces de los personajes, porque esto les hará a los alumnos prestar atención con el fin de identificar cada personaje, y favorecerá su desarrollo. Por último, se deben incluir objetos, dibujos o sonidos que hagan más dinámico el discurso, y se deben plantear preguntas que sirvan para mantener su atención en la historia, como puede ser: “¿y sabéis que pasó?”.
- Actividades de lectoescritura. No solo los niños que manifiestan problemas atencionales serán los únicos que presentarán problemas con el reconocimiento y la escritura de letras, palabras o frases. El aprendizaje de la

lectura es difícil para cualquier persona que comienza a leer. Lo que sí es cierto es que aquellos niños que han tenido experiencias con la asociación de palabras o con reconocimiento o emisión de letras y sílabas de una palabra dada, muestran una mayor competencia para la lectura que aquellos que no lo han tenido. El dictado puede considerarse una actividad atencional eficaz, porque se trabaja con un grupo amplio y porque para su realización es totalmente necesario mantener la atención durante todo el transcurso. Al emitir una letra, sílaba o palabra a un niño, éste tiene que poner en funcionamiento diferentes formas de atención.

- El loto fonético. Se trata de un panel con tarjetas que se deben asociar. De manera que, al colocarlos los niños emiten sonidos o palabras dadas. El juego es similar a lo que sería el bingo. Otra actividad del mismo estilo que esta, sería formar parejas, son juegos en los que se deben asociar dos elementos que mantienen algún tipo de relación entre sí.
- Resolver el trayecto de un laberinto. El niño debe fijarse en las zonas por las que puede ir pasando, sin levantar el lápiz, y debe mirar antes de llegar con el lápiz para no quedarse atascado, además debe estar atento de no pasar por encima de un camino cerrado. Existen láminas progresivas que se adaptan al nivel de los niños.
- Relatar poemas y rimas. Completarlas, repetirlas, fijarse en las imágenes en pictogramas completos.
- Llevar a cabo una serie de consecuencias temporales en las que se debe seguir el orden. Se comienza planteando acciones simples y cortas. De forma progresiva se van alargando las acciones y complicándolas.
- Otras actividades que también resultan muy eficaces para la atención de los alumnos de infantil son, la asociación de sombras a su imagen, completar dibujos que parecen borrados, completar la parte simétrica de un objeto, la relación objetos iguales, la identificación del elemento "intruso" en una serie dada, la capacidad de emitir trabalenguas sencillos, la capacidad de seguir caminos de un elemento hacia su pareja, por ejemplo, la vaca hacia la granja, la resolución de problemas sencillos, ser capaces de sustituir unas palabras por otras o unas imágenes por otras, bien sean semejantes o bien sean

contrarias, la identificación o localización de partes concretas de una imagen u objeto, y ser capaces de utilizar mapas y rutas en las que se debe seguir una trayectoria dada.

Otra actividad a desarrollar, que ya se ha mencionado anteriormente, es la utilización de música en el aula para los alumnos ya que contribuye en mejorar su capacidad de atención. Es una herramienta muy útil para poner en marcha al mismo tiempo que los alumnos realizan otra tarea, pues permite al niño poner una mayor concentración en lo que está haciendo. La utilización de música sirve para la fijación de la atención, por lo que este método contribuye en el desarrollo de los procesos atencionales de los alumnos de forma progresiva. Este recurso estimula nuestro hemisferio derecho, que es el más implicado en la atención. Otras formas de favorecer la atención, relacionadas con la música, son las frecuencias auditivas, los intervalos de silencio y construir ritmos (Ortiz, 2009).

Para tener una buena atención en el aula es primordial que los niños tengan un estado corporal y emocional óptimo, para ello, deben dormir las horas suficientes y tener unos buenos hábitos de sueño, unas 10 horas en esta etapa de infantil. Es esencial cuidar el sueño de cara al rendimiento en el aula y, por consiguiente, para una buena capacidad atencional. Esta es una responsabilidad de los padres, que tienen que controlar esto en casa para conseguir los efectos positivos esperados luego en la escuela, y deben manejar el cansancio de sus hijos y tratar con los estados emocionales negativos (Ortiz, 2009).

Una técnica más para aplicar con los alumnos de infantil en el desarrollo de su atención sería un entrenamiento cognitivo realizado a partir de programas de ordenador. Esta técnica puede emplearse tanto con niños con déficit de atención como con niños sin ningún tipo de problema atencional, como un reforzador de la atención y simplemente, como una técnica para optimizar esta función cerebral (Ortiz, 2009).

Es importante que, en la aplicación a alumnos con problemas de atención, se adecue el ritmo de presentación de los estímulos a un ritmo de presentación lento a todos los niveles, tanto a nivel de información auditiva, como de información visual y táctil, puesto que, sino el cerebro de esos niños no va a ser capaz de captar esa información y también, al tratarse de un sistema de aprendizaje que es nuevo para ellos (Ortiz, 2009).

Con esta técnica, uno de los aspectos que se entrena es el control de la motilidad ocular, cuyo fin es que los alumnos tengan una mayor capacidad para centrar su atención. En este tipo de entrenamiento, como ya se ha indicado, el tiempo de permanencia de los estímulos es clave para mejorar la atención, así como la organización y la secuencia de los mismos (Ortiz, 2009).

Es importante dividir la pantalla en diferentes partes para presentar los estímulos, de izquierda a derecha, de arriba abajo o en diagonal, así como utilizar distintos colores y formas para una mejor diferenciación. Con el objetivo de conseguir una importante mejora en el mantenimiento de la atención de estos alumnos, en esta técnica también podemos emplear música, siempre que se aplicara a un ritmo lento (Ortiz, 2009).

El contenido del entrenamiento cognitivo debe ir dirigido a distintas zonas del cerebro: “a las áreas parietales, que son las encargadas de la atención a las cosas nuevas, como, por ejemplo, el reconocimiento de estímulos en la piel que resulta un aspecto muy relevante para el desarrollo de la atención, y el seguimiento ocular de objetos y letras; al hipocampo, que se encarga de los procesos de memoria a corto plazo respecto a nuevos contenidos y estímulos espaciales; a las zonas prefrontales dorsolaterales, que son las responsables de la memoria de trabajo; a las áreas del cíngulo angular anterior encargadas de los procesos inhibitorios motores, y a la zona del cerebelo, responsable de los procesos de adaptación de los movimientos al aprendizaje, en los que ante estímulos visuales, auditivos y espaciales, serán de gran utilidad para mejorar los procesos de atención y aprendizaje, la realización de ejercicios de equilibrio, de coordinación, de gateo, de inhibición de movimientos y de secuenciación de movimientos” (Ortiz, 2009).

Otro autor como Mora (2013) señala que, para mantener la atención de los alumnos, el profesor debe conseguir despertar la curiosidad de éstos de forma continua, de manera que en todo momento estén atentos de él y no de otros posibles estímulos que haya en la clase. Para conseguir esto, hay que respetar unos tiempos que son los que nos indican cuanto tiempo continuado puede un alumno prestar una buena atención, esto es lo que se llama el tiempo cerebral.

La curiosidad es el deseo de conocer cosas nuevas (Mora, 2013), y cuando nos encontramos ante un estímulo novedoso, ponemos mucha atención. La curiosidad es la

base para lograr que se preste atención. Esto se consigue porque con ella se despierta la emoción y cuando algo nos emociona, capta nuestra atención de forma mucho mayor que un estímulo neutro, nos atrae, hace que no dejemos de atenderlo y, además, somos capaces de recordarlo con mayor facilidad.

El juego en el aula es el elemento más poderoso para el desarrollo de la atención y el aprendizaje (Mora, 2013). En los primeros años en el colegio se ha destacado la importancia de fomentar la curiosidad primitiva, básica, que muestra expectación por lo novedoso, como un mecanismo inicial que lleva a aprender y memorizar mejor, y que impulsa al alumno a atender y profundizar sobre la materia que está conociendo (Mora, 2013).

Al igual que la atención es distinta para cada niño que pueda haber en una clase, con la curiosidad sucede lo mismo, también está presente en los niños en distintos grados, no todos los niños son igual de curiosos, hay niños extremadamente curiosos, niños curiosos y niños casi nada curiosos (Mora, 2013).

Hay que buscar que los alumnos centren la atención en el profesor y en la explicación, y esto puede lograrse por medio de métodos que han sido explorados desde la psicología y la neurociencia cognitiva (Mora, 2013). Este autor propone unas estrategias para desarrollar la atención en el aula y fomentar la disposición al aprendizaje.

Comenzar las clases con algo que atraiga a los alumnos y que sea llamativo, puede ser una frase, una idea, un problema cotidiano que resulte extraño o un dibujo, por ejemplo, “una jirafa enorme que entrara por la puerta al empezar la clase” (Mora, 2013).

Se debe involucrar a los alumnos en la explicación, de manera que puedan establecerse diálogos y los alumnos se encuentren con confianza para poder participar de forma activa sin sentir que están siendo evaluados ni juzgados, ni por el profesor ni por sus compañeros, dando el tiempo suficiente a cada uno para elaborar un argumento, de manera que no se sientan presionados y no pierdan el interés, y tenga motivación para resolver por sí mismo la cuestión que ellos plantean. También, ante las materias de un tema, permitir que sean ellos quienes planteen siempre las preguntas (Mora, 2013).

Por último, el profesor debe reforzar las buenas aportaciones ya sea un comentario, una pregunta o la respuesta a un problema, y debe orientar al alumno en

la búsqueda de respuestas para resolver un problema, sin dirigirle hacia la solución ni mucho menos, proporcionarle la respuesta (Mora, 2013).

La atención es la puerta para el aprendizaje, y una forma muy eficaz del profesor para captar la atención de los alumnos en la escuela infantil es convertir tanto los contenidos, como el ambiente del aula, en una historia o un cuento de manera que sea un contenido atractivo. Una materia estructurada, con un inicio que despierte la curiosidad y el interés, un desarrollo que haga atender por el hecho de querer saber más, en el que se introduzca la novedad, y un final que sintetice y deje a los alumnos con expectación de seguir conociendo la historia para la clase siguiente (Mora, 2013).

4. CONCLUSIONES PERSONALES FINALES

A continuación, se va a tratar de responder a las cuestiones iniciales planteadas en esta revisión bibliográfica, atendiendo a la información de otros autores que se ha recogido y a aquellas evidencias científicas que ellos aportaron en sus estudios.

En primer lugar, la neurociencia ha demostrado poder aportar a la educación numerosos conceptos sobre el cerebro que nos ayudan a mejorar la enseñanza de los alumnos y a saber concretamente cómo trabajar la atención en el aula de una manera adecuada. Gracias a esta ciencia hemos podido entender cómo nuestro cerebro aprende e incorpora información, y a descubrir todos los aspectos neurológicos que intervienen en el proceso de aprendizaje. Este conocimiento del cerebro permite a los docentes realizar una práctica docente más óptima y utilizar estrategias y métodos didácticos adaptados a las bases neurológicas del cerebro.

Uno de los procesos fundamentales para que nuestro cerebro adquiera los aprendizajes es la atención, por eso es muy importante conocer cómo funciona a nivel neurológico, para poder trabajarla y estimularla en el aula de manera satisfactoria y saber qué técnicas son las que estimulan esta función cognitiva.

La atención es un mecanismo que regula la cantidad de información que recibimos, por lo que es fundamental enseñar a los alumnos a centrarla de manera adecuada, especialmente a aquellos que pueden tener alguna dificultad atencional. Los problemas de atención pueden producirse tanto por problemas neurológicos, como emocionales y fisiológicos, por lo que tenemos que tener en cuenta estos dos aspectos a la hora de intervenir.

Las emociones negativas (tristeza, enfado...) o emociones intensas y excesivas (tanto negativas como positivas) dificultan la atención de los alumnos, mientras que las positivas (alegría, tranquilidad...) vividas de una manera moderada y una emotividad estable y equilibrada permiten que la atención sea satisfactoria.

Otro aspecto importante a la hora de que los alumnos puedan tener una buena atención son las horas de sueño. La falta de sueño dificulta que los alumnos puedan centrar su atención y perjudica, por tanto, su aprendizaje ya que el funcionamiento del cerebro se ralentiza y disminuye su capacidad de atención ante los estímulos y tendrá, por tanto, menos capacidad atencional.

Los problemas atencionales pueden tener diversas consecuencias en los alumnos como problemas de ansiedad, de conducta, académicos, falta de motivación, abandono de la escuela, dificultades en el desarrollo cognitivo, baja autoestima, aislamiento y/o rechazo social.

Por tanto, una inadecuada atención da lugar a una disminución, en el desarrollo, del rendimiento académico del alumno llegando incluso al fracaso escolar. Sin embargo, también puede aparecer problemas de comportamiento o emocionales en el aula, a causa de sus problemas atencionales en la escuela, por lo que la atención hay que trabajarla desde edades muy tempranas debido a todas estas consecuencias negativas que pueden aparecer y porque en el cerebro, al encontrarse en una fase temprana de su desarrollo madurativo, es más fácil realizar cualquier modificación ya que presenta una mayor plasticidad.

Por otro lado, es importante que conozcamos qué aspectos influyen en la atención para poder trabajarla y desarrollarla: la dirección (interna o externa); la amplitud (cantidad de estímulos a los que se atiende a la vez); la actitud del sujeto (activa o pasiva); las respuestas motoras y fisiológicas (atención abierta o diferida); la modalidad sensorial (según la naturaleza del estímulo); y el interés del sujeto (atención dividida, alterna, sostenida y focalizada).

Otro aspecto a resaltar para el trabajo de la atención de una manera adecuada es conocer su desarrollo evolutivo. Al año de vida, se desarrolla ya la atención alternante visual y a los tres años los niños empiezan a desarrollar su atención selectiva y sostenida. En la etapa de infantil es importante que sepamos que la atención de los alumnos está muy condicionada, tanto por el contexto en el que se encuentran, como por el tipo de

tarea y la motivación que tengan para realizarla. A los tres años los niños tienen una mayor capacidad de atención sostenida y atención selectiva debido a la maduración de los procesos de control atencional.

Las relaciones familiares también influyen en la atención de los niños ya que la dinámica familiar puede contribuir al establecimiento de un ambiente que puede ayudar al alumno o bien perjudicarlo. La familia debe prestar apoyo a sus hijos frente a problemas atencionales y deben buscar fórmulas para que el niño coja hábito de estudio en casa.

Respecto a las técnicas y procedimientos, en primer lugar, debemos tener en cuenta que en la etapa de infantil la educación de los alumnos se basa principalmente en lo emocional, así que debemos tener en cuenta esta característica cuando trabajaremos la atención de los estudiantes.

Los ejercicios deben ser dinámicos, con juegos cortos y actividades que estén conectadas con su realidad para que sean más motivantes e interesantes. Es importante que las tareas sean algo difíciles, pero sin que lleguen a ser imposibles de realizar. Siempre tenemos que prestar atención ante las señales de aburrimiento y cambiar de actividad cuando eso ocurra. Los estudios sobre el desarrollo de la atención señalan que actividades como asambleas, cuentos, salir a la pizarra, dibujos, actividades que requieran movimiento o tareas prácticas, son herramientas que mejoran mucho la atención en los niños de infantil.

En la etapa infantil es mejor introducir los juegos en las primeras horas del día ya que los alumnos están más descansados y por tanto tendrán más capacidad de atención que a últimas horas del día, no deben humillarse con sus fallos y se deben reforzar los aciertos. Los programas de ordenador o la lectura de textos pueden ayudar a los alumnos a mantener su atención fija en un estímulo. Otra manera de estimular la atención es hacer actividades con el uso de los ojos y las manos de manera simultánea.

Los programas de estimulación multisensorial también son muy adecuados para trabajar la atención en el aula ya que los alumnos tienen que hacer tareas tanto de reconocimiento, como de identificación de estímulos y trabajan con distintos campos estimulables. El cambio de decoración y de sitio de los alumnos también son estrategias que ayudan a fomentar la atención en la clase. Hay que prestar especial cuidado en

evitar aquellos elementos estimulares que no son relevantes para el aprendizaje en el aula y que pueden distraer y desviar la atención de los alumnos (por ejemplo, juguetes).

Respecto al papel del profesor, es importante que se mueva por el aula, que interactúe con los alumnos, muestre una actitud activa, permita que los alumnos participen en las explicaciones, explique utilizando diferentes canales y materiales, utilice un lenguaje con un tono de voz y volumen adecuado, haga preguntas y gesticule.

Mientras los alumnos están realizando las tareas, poner música o sonidos ambientales también mejora la concentración de los alumnos, es bueno que los alumnos con problemas de atención estén sentados lo más cerca posible del maestro y que los materiales estén adaptados a su edad evolutiva y gustos.

Es importante que el maestro compruebe si sus alumnos han dormido correctamente, si presentan algún problema familiar, social o personal que puede estar afectando a su atención y trabajar junto con las familias, ya que colaborar juntos facilita el desarrollo de la atención en los niños. En niños con dificultades atencionales, es importante que el profesor se adecue al ritmo de los alumnos y presente los estímulos de manera más lenta.

Por último, es importante destacar la influencia de la curiosidad en la atención de los alumnos de educación infantil y que el profesor debe ser capaz de mantenerla de manera continuada. La curiosidad es el interés en conocer aspectos novedosos, esta ejerce un papel clave sobre la atención. Desde esta perspectiva se han señalado un conjunto de técnicas que favorecen el desarrollo de la atención de los alumnos, como son: comenzar las clases con algo atractivo para los alumnos, involucrar a los alumnos en la explicación, dialogar con ellos, que participen de forma activa, permitirles argumentar y que sean ellos los que formulen las preguntas, que ellos resuelvan los problemas o cuestiones, orientar al alumno en este caso, reforzar las buenas aportaciones y enseñar la materia en forma de cuento o historia.

A modo de conclusión final, a continuación, presento un cuadro resumen con las propuestas educativas concretas que las evidencias de la Neurociencia recomiendan (ver tabla 1), como anteriormente he descrito.

Tabla 1

Cuadro resumen de algunas variables necesarias para mejorar la atención desde la neurociencia en el aula en educación infantil (elaboración propia)

Variables para mejorar la atención	Pautas
Ejercicios en el aula	Juegos, actividades dinámicos, que conecten con su realidad para motivarles y con cierta dificultad
Duración de las actividades	Corta. Cambiar de actividad cuando se detecte aburrimiento
Tipo de actividades	Actividades en movimiento, creativas, salir a la pizarra, dibujar, programas de ordenador o lectura de textos
Momento del día	Durante las primeras horas, por la mañana (momento de mayor capacidad atencional en los niños)
Reforzamiento	Intentar evitar los autorreproches si fallan y premiarles cuando aciertan
Coordinación ojo-mano	Estimular la capacidad de centrar la atención mediante actividades con uso simultaneo de ojos y manos
Programas estimulación multisensorial	Reconocimiento e identificación de estímulos de distintos tipos
Cambio de lugar en clase y de decoración	Estimular con el cambio de distribución del aula y favorecer la activación del alumno
Actitud del profesor	Activa. Movimiento, interacción con alumnos, gesticule, tono de voz y volumen adecuado, use distintos materiales y haga preguntas
Música en el aula	Junto con las tareas. Música o sonidos ambientales mejoran su concentración
Horas de sueño	Los niños en esta edad deben dormir al menos diez horas para mantener una buena capacidad atencional
Trabajar junto con las familias	Interés del profesor por la situación de los alumnos fuera del colegio y colaboración con los padres
Fomentar y mantener la curiosidad	Argumentación, diálogos, preguntas, contenidos atractivos y resolución de problemas

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABC Familia (2014, septiembre 12). ¿Cuántas horas de sueño necesitan los escolares para rendir bien en el colegio? *ABC*. Recuperado de: <http://www.abc.es/familia-educacion/20140912/abci-horas-dormir-ninos-201409111022.html>

Alonso, V., Bermell, M. Á., y Bernabé, M. M. (2015). La optimización de la atención a través de la música cinematográfica: prácticas en Educación Secundaria Obligatoria. *Educatio Siglo XXI*, 33(2), 261-280. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.6018/j/233241>

Campos, A. L. (2010, junio). Neuroeducación: uniendo las neurociencias y la educación en la búsqueda del desarrollo humano. *La educ@ción*, 143, 1-15.

Carballo, A. (2017, junio). Neuroeducación: de la neurociencia al aula. *Integración. Revista sobre discapacidad visual*, 70, 1-8.

Corbin, J.A. (2017, septiembre). Los 15 tipos de atención y cuáles son sus características. *Psicología y Mente*. Recuperado de: <https://psicologiymente.net/psicologia/tipos-de-atencion>

Cruz, L. (2017, marzo). Repercusión social y personal del Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH). *Aesthesis Terapia Psicológica*. Recuperado de: <http://www.psicologosmadridcapital.com/blog/tdah-vida-entorno-persona/>

Cruz, L. M., y Escobar, M. (2001). Repercusiones del Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad en el aprendizaje. *Universidad Pedagógica Nacional*, 1-117. Recuperado de: <http://200.23.113.51/pdf/18430.pdf>

Cuesta, J. (2009). Neurodidáctica y estimulación del potencial innovador para la competitividad en el tercer milenio. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 3(2), 28-35.

Hernández- Muela, S., Mattos, L., y Mulas, F. (2004). Plasticidad neuronal funcional. *Revista de neurología*, 38(1), 58-68. Recuperado de: https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/33504416/plasticidad2.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1519301060&Signature=HcBPiqAjk4hsfCa%2FFjWkRZYPeI0%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DPlasticidad_neuronal_funcional.pdf

Jiménez, C. (2010). Cómo captar la atención del alumnado en educación infantil. *Csifrevistad*, 37, 1-10.

Mora, F. (2013). *Nueroeducación*. Alianza Editorial: Madrid.

Moraine, P. (2014). Atención. En P. Moraine (Comp.). *Las funciones ejecutivas del estudiante: mejorar la atención, la memoria, la organización y otras funciones para facilitar el aprendizaje* (pp. 75-91). Madrid: Narcea Ediciones.

Ortega, S. (2014). TDAH: DSM- V. *Fundación CADAH*. Recuperado de <https://www.fundacioncadah.org/web/articulo/diagnosticar-el-tdah-dsm-5.html>

Ortiz, T. (2009). *Neurociencia y Educación*. Alianza Editorial: Madrid.

Pérez, E. (2008). Desarrollo de los procesos atencionales. (Tesis doctoral inédita). Universidad Complutense de Madrid, Madrid.

Styles, E. A. (2010). *Psicología de la atención*. Editorial Universitaria Ramón Areces: Madrid.