Universidad Zaragoza
1542

Trabajo Fin de Grado

La importancia del conocimiento del cerebro en la optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje en Educación Infantil: Una perspectiva neurodidáctica.

The importance of brain knowledge in the optimization of the teaching-learning process in Early Childhood Education: A neurodidactic perspective.

Autora

Tamara Pallaruelo Martín

Director

Miguel Ángel Cañete Lairla

FACULTAD DE EDUCACIÓN

2017

Resumen

El proceso de aprendizaje es una habilidad que nos acompaña a lo largo de nuestra vida. Es por ello, que con el presente trabajo se quiere indagar sobre donde se inician y se llevan a cabo todos los aprendizajes, y por lo tanto, que podemos hacer para mejorarlos en el alumnado de Educación Infantil.

Para ello, se ha tenido en cuenta las siguientes partes:

1.- Un marco teórico donde se hace un recorrido sobre los aspectos básicos de nuestro cerebro para entender mejor el proceso de aprendizaje. En el cual se distinguen tres apartados importantes; cómo funciona nuestro cerebro, cómo aprende y, finalmente, hacemos referencia a una nueva disciplina que está cogiendo bastante fuerza en los últimos tiempos, denominada Neurodidáctica.

2.- Un Programa de Intervención Educativa, el cual nos va a ofrecer una visión más práctica y adaptada a la realidad. Consta de 22 sesiones impartidas en un contexto y dirigidas a unos destinatarios concretos.

Finalmente, se aportan las conclusiones a las que se han llegado tras la realización del trabajo. Junto con las referencias utilizadas y los anexos.

Palabras clave: Funcionamiento del cerebro, educación infantil, proceso de aprendizaje, neurodidáctica.

Abstract

The learning process is a skill that accompanies us throughout our lives. That is why, with this work wants to inquire about where all learning start and carry out, therefore, what we can do to improve them in the students of infant education.

To do this, has taken into account the following parts:

1.- A theoretical framework where a path on the basic aspects of our brain is made to better understand the learning process. In which three important sections are distinguished; how our brain works, how it learns and, finally, we refer to a new discipline that is picking up enough strength in recent times, called Neurodidactics.

2.- A Program of Educational Intervention, which is going to offer a vision more practical and adapted to reality. It consists of 22 sessions taught in a context and directed towards a specific receiver.

Finally, we provide the conclusions that have been following the realization of the work. Together with the used references and annexes.

Key words: Brain function, infant education, learning process, neurodidactics.

Índice

INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN 7

PRIMERA PARTE: MARCO TEÓRICO 11

1. CÓMO FUNCIONA NUESTRO CEREBRO 13
1.1. Características básicas 13
1.2. Organización del Sistema Nervioso Central (SNC) 14
1.3. Cerebro infantil. 18
1.4. Técnicas de investigación 25
2. CÓMO APRENDE NUESTRO CEREBRO 25
2.1. Mente, cerebro y educación 25
2.2. Aprendizaje 27
3. NEURODIDÁCTICA 42

SEGUNDA PARTE: PROGRAMA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA 45

4. INTRODUCCIÓN PROGRAMA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA 47
5. ELEMENTOS DEL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN 49
a. Justificación y destinatarios del programa. Contexto. 49
a.1. Justificación 49
a.2. Destinatarios del programa 52
a.3. Contexto 56
b. Objetivos 57
b.1. Objetivo General 57
b.2. Objetivos específicos 57
c. Actividades que se van a desarrollar. 59
d. Distribución y temporalización de las actividades. 61
e. Técnicas e instrumentos que se van a utilizar. 63
f. Evaluación del programa. 63

CONCLUSIONES Y VALORACIÓN PERSONAL 69

REFERENCIAS 75

ANEXOS 83

ANEXO 1: SESIONES PROGRAMA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA 85
ANEXO 2: CUENTO "VIAJAMOS A UN NUEVO MUNDO" 116
ANEXO 3: CANCIÓN DEL REY 117
ANEXO 4: CANCIÓN PARA CONOCER LOS MOVIMIENTOS DE LA DAMA Y EL REY. 118
ANEXO 5: CUENTO DEL CABALLO PEREZOSO. TEXTO DE MARINA A RIZZO 119
ANEXO 6: INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN PRETEST Y POSTEST 122
ANEXO 7: RÚBRICAS DE EVALUACIÓN 125
ANEXO 8: RÚBRICA DE EVALUACIÓN PARA CADA SESIÓN 127

INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Los seres humanos nos caracterizamos por tener sobre nosotros un motor que controla todos y cada uno de nuestros pasos, desde que nacemos hasta que morimos. Este motor es el cerebro, que controla y dirige todas nuestras funciones vitales, las cuales nos aseguran la supervivencia.

Como punto de partida tenemos que ser conscientes que el cerebro es un órgano muy complejo el cual está en pleno proceso de investigación, pero existen muchas evidencias que nos dan pistas de cómo aprendemos a lo largo de nuestra vida. Como hemos dicho, nuestro cerebro controla gran parte de los procesos que se dan en nuestro organismo, entre ellos el aprendizaje, por lo que es esencial conocer cómo aprende nuestro cerebro.

En la actualidad, existe un gran interés educativo y pedagógico en relación a las neurociencias, ya que cada vez hay más conciencia de la importancia que juega el cerebro en el desarrollo del proceso de aprendizaje. Es decir, cómo se modifica nuestro cerebro con la experiencia y el ambiente, y la relación de éste con la inteligencia. Estas son sólo algunas de las cuestiones que se plantean los profesionales de múltiples disciplinas, desde la neurología, la psicología, la pedagogía, entre otras (Arboccó de los Heros, 2016; Goswami, 2015; Paniagua, 2013).

Tenemos que tener claro, que el cerebro pertenece a un cuerpo concreto que actúa, por lo que no podemos desligar comportamiento y funcionamiento cerebral, ya que van unidos constantemente, ya sea en una dirección u otra. Como nos dice López-Juez (2013) no podemos entender el cerebro sin comprender el comportamiento humano al igual que no podemos entender este comportamiento sin conocer la estructura que lo sustenta.

Conociendo la estructura del cerebro, los elementos que lo forman y los procesos que se generan dentro de él, haciendo posible el funcionamiento de nuestro cuerpo a todos los niveles (fisiológico, mental y emocional), podremos entender de una manera más contrastada cómo somos capaces de llevar a cabo todos y cada uno de los aprendizajes que alcanzamos a lo largo de nuestra vida.

Es importante saber que el cerebro es un órgano que lo que mejor hace es aprender y que, por lo tanto, el aprendizaje modifica y transforma la estructura del cerebro constantemente. Existen una serie de elementos, capacidades o habilidades que son aspectos básicos de cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje, y que parten del propio cerebro. De la misma manera, el aprendizaje debe ser compatible con el cerebro, con sus formas de aprender y su funcionamiento, pudiendo así garantizar la supervivencia del individuo y su bienestar. (Maya & Rivero, 2012).

Como maestros y maestras, tenemos que saber que todo individuo, desde que nace, e incluso, ya desde el vientre de la madre, está envuelto en una serie de experiencias que le dan las pistas para saber cómo tiene que desenvolverse en el lugar donde se encuentra, aprendiendo una serie de mecanismos que le ofrecen la capacidad de sobrevivir y resolver problemas de una manera extraordinaria. Todo ello parte de un mismo lugar, el cerebro, el motor de nuestro cuerpo, que es capaz de activar todas y cada una de nuestras partes, permitiendo que la información del exterior le llegue por diferentes canales (visual, auditivo, kinestésico), provocando, de esta manera, cambios y adaptaciones a las circunstancias que la vida ofrece.

En definitiva, gracias al cerebro y todos los mecanismos que éste activa, somos capaces de adquirir todos los aprendizajes que se nos presentan. Así pues, desde el ámbito educativo, debemos adquirir el mayor número de conocimientos posibles acerca de ello, para poder dar las respuestas adecuadas a cada una de las personas que tengamos en nuestras aulas, ya que somos el mejor vehículo para ofrecerles las mejores oportunidades y experiencias en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por ello, vamos a tratar los aspectos más relevantes fisiológicamente hablando, para comprender de una manera sencilla cómo funciona nuestro cerebro, después repasaremos los componentes que el cerebro activa en el proceso de aprendizaje, cómo se relacionan con los aspectos cognitivos, emocionales e intelectuales, para finalmente ofrecer un propuesta práctica (Programa de Intervención Educativa), destinada al alumnado Educación Infantil, con el objetivo de mejorar y optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en esta etapa.

PRIMERA PARTE: MARCO TEÓRICO

1. Cómo funciona nuestro cerebro

1.1. Características básicas

El cerebro humano adulto es, en primer lugar, resultado de millones de años de evolución, siendo éste un órgano complejo, que cuenta con un peso aproximado de 1.500 g, y representa el 2% del total de la masa corporal, pero consume igual cantidad de energía que todo el músculo esquelético en reposo (Rosales-Reynoso, Juárez-Vázquez & Barros-Núnez, 2015).

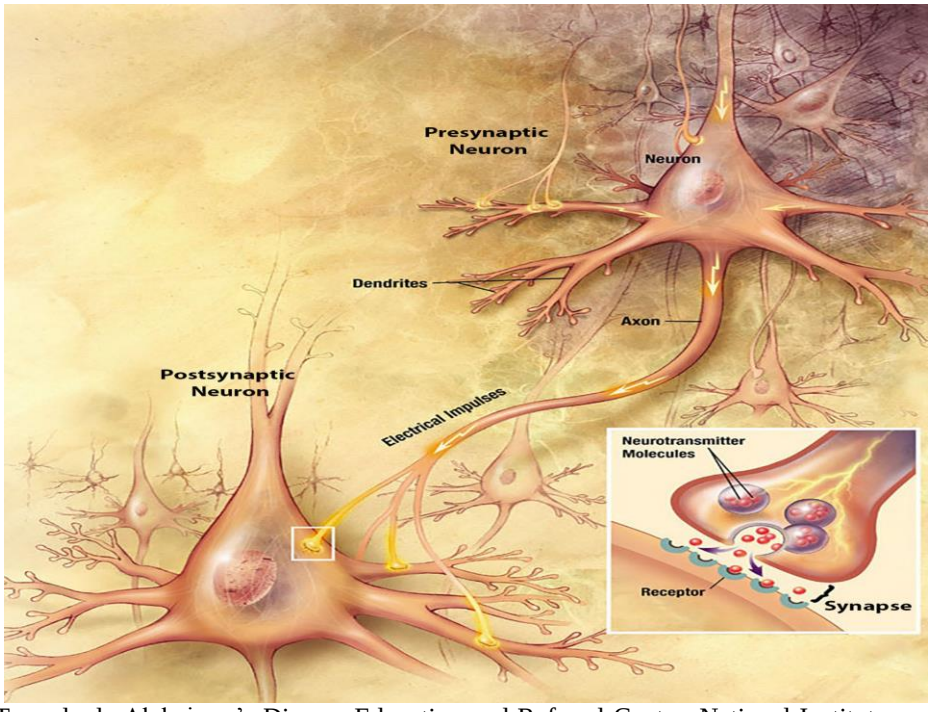
Como se cita en la literatura científica la unidad funcional del Sistema Nervioso es la neurona (existen 100.000 millones en el momento del nacimiento) y la comunicación entre ellas (sinapsis) hace posible la transmisión de la información y su interpretación en el cerebro. Aunque no sólo está formado por neuronas, sino que existen otro tipo de células nerviosas denominadas Glía, que se estima que hay unas diez células gliales por cada neurona. Por lo tanto, el aprendizaje, fisiológicamente hablando, es precisamente esto; la sinapsis de neuronas. En el ser humano se estima que existen entre 100 y 500 trillones de sinapsis. Como dato importante a conocer en relación a la sinapsis, decir que en los primeros años de vida el número de sinapsis que efectúa un niño hasta los dos años de vida es de un millón por segundo, siendo éstas el doble que las de un adulto.

Podemos hacer un breve repaso por las características propias de una neurona madura, en la que hay que destacar que existen neuronas de diversas formas y tamaños, pero tienen en común un cuerpo celular o citoplasma en cuyo interior se encuentra el núcleo de la célula (ADN). La mayoría de las neuronas presentan unas ramificaciones que se extienden a partir del cuerpo celular; los *axones*, son las ramificaciones más largas que conducen los impulsos nerviosos de una neurona a otra, y las *dendritas*, que es el nombre que reciben las ramificaciones más cortas, suelen recibir los impulsos nerviosos procedentes de los axones de las neuronas y transmiten esos impulsos al cuerpo de la célula (Bruer, 2000).

De manera más específica Owens y Tanner (2017) nos exponen cómo se da la comunicación entre neuronas. En general, las dendritas reciben señales del mundo exterior o de otras neuronas, y los axones envían señales a otras neuronas, a músculos o glándulas. Cuando las dendritas de una neurona son estimuladas adecuadamente, una señal eléctrica fluye por las dendritas, a través del cuerpo de la célula, y abajo del axón. Coloquialmente, este proceso se llama *disparo* (el término en inglés es *Firing*). En la sinapsis o comunicación entre neuronas, esta señal eléctrica se pasa sobre otras neuronas. Sin embargo, la mayor parte

del tiempo, la señal no se puede pasar directamente, porque el extremo de un axón está generalmente muy cerca de parte de la dendrita de otra neurona pero no está directamente conectado a él. Por lo tanto, para propagar la señal, la neurona que envía la señal o *neurona presináptica*, debe convertir la señal eléctrica a una señal química antes de que pueda ser enviada a la neurona receptora, también llamada neurona *postsináptica*. En otras palabras, en respuesta a la estimulación eléctrica, las neuronas presinápticas liberan neurotransmisores (sustancias químicas que se encargan de transmitir, bloquear, modular la señal nerviosa, según Marina, 2011) que llevan la señal celular a través de la brecha sináptica (Figura 1). Muchos investigadores calculan que más del 98% de las comunicaciones internas del cerebro y del cuerpo se llevan a cabo mediante las sustancias químicas que hemos comentado y no mediante las sinapsis. Tenemos, lo que podría llamarse un "cerebro químico".

Figura 1: Descripción gráfica de la comunicación entre neuronas. Imagen citada en Owens y Tanner (2017)



Tomada de Alzheimer's Disease Education and Referral Center, National Institutes on Aging, U.S. National Institutes of Health (www.nia.nih.gov/ Alzheimers/Publications/UnravelingtheMystery).

1.2. Organización del Sistema Nervioso Central (SNC)

Dejando a un lado la fisiología, decir que las neuronas como ya sabemos se organizan en circuitos cerebrales, y cuando éstos pequeños circuitos se organizan en grandes redes y componen patrones momentáneos, se empieza a configurar la mente

humana, nuestras experiencias y acontecimientos acerca del mundo externo e interno en el que estamos inmersos. Todos estos patrones de representación son lo que se conoce como "mapa" en el que cada individuo configura el mundo, siendo algunos más concretos, otros más refinados y otros mucho más abstractos. En resumen, el cerebro construye mapas del mundo a su alrededor así como de sus propias actividades. Estos mapas se experimentan como imágenes en la mente, entendiendo como imagen no sólo a aspectos visuales, sino a cualquier procedencia sensorial, ya sea auditiva, visceral o táctil, entre otras. Esto quiere decir, que al formarse estos mapas se produce una interacción del cuerpo con su entorno, produciendo cambios en los órganos sensoriales del cuerpo (ojos, oídos, piel…) a la vez que el cerebro acota esos cambios en mapas neuronales, y así, de manera indirecta, el mundo que se halla fuera del cuerpo adquiere cierta forma de representación en el interior del cerebro (Damasio, 2010).

Por lo tanto, en relación al aprendizaje, López-Juez (2013) destaca que toda persona para que pueda realizar una función cerebral (lectura, comprensión, lenguaje, etc…) tiene que cumplir una serie de condiciones previas para que se dé dicha función. La primera de ellas es que tiene que existir los circuitos cerebrales adecuados a la función que se quiere aprender para que esto se dé, sino es imposible realizar dicha tarea. La segunda es la necesidad de tener la energía suficiente para poner en funcionamiento dicho circuito. Esta energía biológica proviene de los alimentos, de la oxigenación correcta, de unos adecuados ciclos de sueño e incluso, de la propia salud del niño. Y, como última condición, hablamos de la motivación, el sistema motivacional de cada individuo, muy relacionado en los últimos años por los investigadores al cerebro emocional, tanto a nivel neurológico como funcional. Esto quiere decir, que será más probable que recordemos algo en la memoria que nos ha producido una emoción, ya sea positiva o negativa.

Siguiendo por esta línea, es interesante hacer referencia a dos sistemas que controlan el cuerpo de todo ser humano; *sistema nervioso*, cuya pieza fundamental es el cerebro, y *sistema endocrino*, que se encarga de producir unas sustancias químicas llamadas "hormonas". El sistema nervioso controla todo mediante impulsos nerviosos, en cambio, el sistema endocrino lo hace mediante mensajes hormonales. Ambos sistemas están conectados entre sí, donde las hormonas influyen en el cerebro y el cerebro regula la producción de hormonas, a la vez, éstas influyen en la conducta y viceversa (Marina, 2011). Unido a esto, se habla de cómo el sistema endocrino está relacionado con los deseos y la motivación, siendo éstos factores muy influyentes en nuestro cerebro y la conducta. Es aquí, donde

aparece un nuevo tema importante a tratar, que es el de la relación entre cognición-emoción del cual se hablará más adelante.

El sistema nervioso está formado por unas *estructuras nerviosas*; la corteza cerebral, el tálamo, el hipotálamo, la formación reticular, el cerebelo y la medula espinal. Cada una de ellas cumple una función determinada dentro del Sistema Nervioso, pero cabe destacar la *corteza cerebral* que es la que abarca el resto de áreas cerebrales; las motoras, sensitivas y de asociación. La función principal de la corteza es coordinar y regular la actividad consciente y, en especial, la conducta cognoscitiva. Además, según Damasio (2010), la corteza cerebral nos mantiene despiertos y nos ayuda a seleccionar a qué debemos prestar atención, a construir nuestra propia mente basada en las experiencias de los entornos físicos y sociales en que hemos vivido, y por lo tanto, nos proporciona una identidad. Nuestra mente consciente se forma gracias a la corteza cerebral, pero no debemos olvidar las aportaciones fundamentales que hacen otras dos partes principales del cerebro, que son el tronco encéfalo y el tálamo. Estos tres cooperan mutuamente para poder desarrollar la conciencia humana, que es el resultado de procesos complejos que se dan entre estas tres divisiones.

Así pues, el cerebro es un órgano el cual actúa como una unidad coordinada donde existe una comunicación fluida entre todas sus partes a través de las neuronas. Dentro de él, como ya hemos dicho, podemos encontrar la corteza cerebral con sus *cuatro lóbulos*: frontal, occipital, temporal y parietal; *dos hemisferios*: derecho e izquierdo; un *sistema límbico* encargado de regular todos los procesos emocionales, y un *cuerpo calloso* encargado de comunicar los dos hemisferios (Maya & Rivero, 2012). Hablando de la corteza cerebral, tenemos que destacar que cada una de las áreas específicas cumple funciones diferentes, en las que vamos a reseñar las motoras, sensitivas y de integración. Estas funciones están distribuidas en las distintas partes que componen toda la estructura, localizándose en áreas concretas, donde intentaremos resumir las más importantes en una imagen, sin alejarnos del tema que estamos tratando (Figura 2).

Además de todo esto, Maya y Rivero, en su artículo, nos dicen que debemos recordar que la maduración del cerebro (que depende de su mielinización: recubrimiento de mielina de los axones de las neuronas) no es uniforme en todas sus áreas sino que se produce desde el hemisferio derecho hacia el izquierdo y desde la zona posterior a la anterior. Y, aunque, utilizamos todo el cerebro, hay que tener en

cuenta este desarrollo progresivo para lograr que los aprendizajes sean eficaces y eficientes. Por ejemplo, una persona aprenderá mucho antes todo lo relacionado con el sentido de la vista (que se localiza en la zona occipital del cerebro) que todo lo relacionado con la responsabilidad o las normas (que se localiza en la parte frontal).

Figura 2: Principales áreas del cerebro y sus funciones.

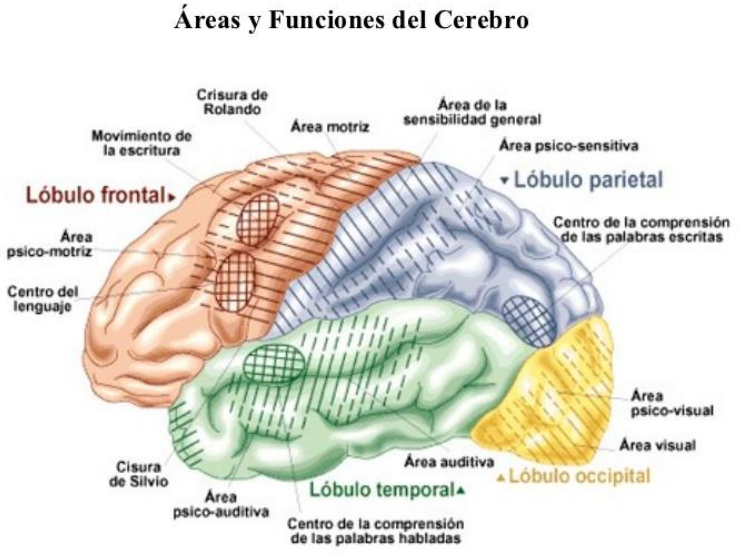


Imagen tomada de:
http://www.efn.uncor.edu/departamentos/divbioeco/anatocom/Biologia/Los%20Sistemas/Nervioso/Central/Areas.htm

En relación a lo anterior, hay que destacar, por lo tanto, la individualidad del ser humano, cada uno somos únicos e irrepetibles. Cuando pasamos de estudiar la macro-estructura cerebral (corteza cerebral) al estudio de la micro-estructura cerebral de las conexiones que existen entre las neuronas en los circuitos locales, la cosa cambia. Cada persona tiene una red de conexiones única e irrepetible, que hace que su procesamiento de la información, las conclusiones a las que llega, el componente emocional que le pone a toda experiencia y su comportamiento sea totalmente diferente al de otro individuo (López-Juez, 2013).

Hablando sobre la lateralidad del cerebro, en la que hablamos de los dos hemisferios cerebrales (derecho e izquierdo) se puede decir que aunque quede mucho por averiguar todavía, hay unos datos importantes que podemos rescatar que nos pueden servir de ayuda en este recorrido teórico, donde Gardner (1997) tomando como referencia la bibliografía científica, habla sobre la supremacía del hemisferio izquierdo en el manejo del lenguaje, en particular de los sonidos consonánticos y las reglas gramaticales. El procesamiento de los

sonidos vocálicos y el acceso al significado de las palabras parecen residir en ambos hemisferios. A la hora de clasificar objetos en categorías estandarizadas, lingüísticamente definidas; puede entresacar, de una serie heterogénea de objetos, todos los conos rojos grandes, o todas las piezas de platería, es el hemisferio izquierdo el que asume un rol más dominante que el derecho. Por otro lado, el hemisferio derecho parece ser relativamente más importante en las actividades relacionadas con la percepción espacial. Es muy probable que dependamos de este hemisferio para orientarnos en un lugar desconocido o para manipular mentalmente la imagen de una forma de dos o tres dimensiones. Este hemisferio parece esencial para establecer discriminaciones sensoriales sutiles, que abarcan desde el reconocimiento de rostros hasta la detección de texturas no familiares.

1.3. Cerebro infantil.

El cerebro humano, con todos sus componentes, empieza a formarse antes del nacimiento. Las neuronas, como las hemos descrito en párrafos anteriores, tardan en formarse, empezando al principio del desarrollo fetal. Se derivan de una capa de tejido muy fina que se encuentra en la estructura embrionaria, llamada tubo neural. Las neuronas que posteriormente formaran parte de la corteza cerebral empiezan a aparecer hacia los 42 días después de la concepción. El resto de neuronas corticales se forman durante los siguientes 120 días. Finalizando este proceso 4 meses antes del nacimiento (tercer final del período de gestación), creándose en ese momento 580.000 neuronas por minuto, de las 100.000 millones (Bruer, 2009).

A medida que se forman las neuronas corticales y el cerebro del feto crece, las neuronas emigran desde el lugar de origen a su posición final en la corteza cerebral. Es durante este proceso cuando las neuronas desarrollan axones y dendritas, las que en un futuro permitirán realizar sinapsis y circuitos nerviosos.

El proceso mediante el cual los axones llegan hasta las dendritas correspondientes no es arbitrario ni aleatorio, tienen que ser contactos y circuitos correctos. Esto va a depender de los mecanismos genéticos, siguiendo señales físicas, mecánicas y químicas, donde los axones alcanzan e identifican las células con las que establecer contacto. Esto en el ser humano, empieza unos 4 meses antes de nacer y finaliza poco después de nacer. Cuando los axones y células de destino se reconocen

mutuamente, las sinapsis se forman casi de inmediato. Las sinapsis empiezan 2 meses antes de nacer y continua, al menos durante el primer año de vida.

A partir de este punto, hay un debate acerca de dos asuntos importantes, que vamos a tratar por su relevancia en el tema, éstos son los *períodos sensibles o críticos del desarrollo* y la *plasticidad cerebral*, de los cuales vamos a desglosar dos apartados para explicar todos los aspectos importantes que consideramos debemos de saber para poder darle sentido en nuestro ámbito educativo.

1.3.1. Períodos sensibles o críticos del desarrollo del cerebro

En la obra de Bruer (2000) se nos expone que los períodos críticos son una especie de ventanas temporales que se abren durante el desarrollo y que permiten la formación de las conexiones cerebrales normales en presencia de los estímulos adecuados. Durante los tres primeros años de vida existe un período donde existe una formación rápida de sinapsis que conecta entre sí las neuronas formando circuitos funcionales, este es el conocido *período crítico del desarrollo del cerebro*, que ha sido estudiado en la capa exterior del cerebro o corteza cerebral. Sin embargo, aunque el cerebro se siga desarrollando, lo realiza perdiendo o eliminando sinapsis (poda neuronal), no formando sinapsis nuevas. A lo largo de este período, los entornos favorables y estimulantes pueden tener mayores efectos en el desarrollo del cerebro. De ahí, la responsabilidad de todas las personas que se encuentran alrededor del niño de ofrecerle experiencias y programas adecuados para desarrollar mejor su cerebro. Es por lo tanto, a lo largo del primer año de vida, donde se desarrolla una red de comunicaciones del cerebro a una velocidad impresionante.

En torno a este tema existen muchos debates acerca de estos períodos sensibles, en los que hay discusión en si realmente en los tres primeros años de vida es donde se marca ya el desarrollo final del niño, sin posibilidad de variar a lo largo de su vida.

Muchos neurocientíficos prefieren hablar de la existencia de una mayor flexibilidad. Es cierto que algunas habilidades se pierden al crecer, tal vez porque ya no se necesitan para la supervivencia. Este puede ser el ejemplo de que los niños hasta los seis meses tienen una increíble capacidad para reconocer caras, capaces de diferenciar caras de monos que a los adultos nos pueden parecer iguales, pero a la edad de seis años esto se pierde. También se puede hablar de la capacidad de percibir diferencias en los sonidos del habla, que pierden pronto, por eso es muy difícil hablar sin acento un idioma que no se ha aprendido en la

primera infancia, porque luego ya no se captan esos sonidos. Estos ejemplos, nos quieren decir, que hay periodos sensibles para aprender ciertas habilidades, que si no se hacen en el momento oportuno, después son más difíciles de adquirir (Marina, 2011).

Maya y Rivero (2012), nos hablan que estos periodos sensibles o críticos del desarrollo del cerebro están relacionados con tres grandes períodos educativos:

- El período de 0-3 años: Es fundamental la estimulación temprana con el fin de desarrollar herramientas básicas de aprendizaje. Sería muy interesante el desarrollo de la comunicación no verbal y emocional hasta llegar al lenguaje comprensivo y hablado, no para especializar las áreas del cerebro sino para darle la estructura adecuada para posteriores aprendizajes.
- El período de 4-11 años: haría referencia a un período donde se lleve a cabo la armonización del desarrollo global de la persona, asentando las estructuras que se han ido formando en nuestro cerebro, todo ello, mediante una enseñanza precisa, organizada, equilibrada y sistemática. Está sería la etapa en la que nosotros como maestros tenemos la posibilidad de actuar, de ahí nuestra importancia en la vida de las personas.
- El período de 12-16 años: Incluso podríamos hablar de hasta bien entrada la veintena. Sería el momento en que tenemos que llevar a cabo una conexión fluida entre las distintas áreas cerebrales, donde las funciones cognitivas superiores y la adaptabilidad social y ética van a tomar partido. Es el punto en el que el cerebro está preparado para el pensamiento abstracto, tan importante en tantos aspectos de nuestra vida.

Como conclusión a este punto, decir que nuestro cerebro lo mejor que hace es aprender y adaptarse, por lo que no se puede decir que no se puede mejorar y aprender en cualquier período de nuestra vida. Aunque la genética juega un papel importante, todo se puede cambiar, a base de entrenamiento y constancia.

1.3.2. Plasticidad del cerebro

Todo cerebro humano tiene una característica común que permite, a partir de unas estructuras estables, reconfigurarse constantemente, para bien o para mal, y es lo que conocemos como plasticidad cerebral. Este aspecto tiene gran importancia porque

guarda una íntima relación con la capacidad que tenemos de aprender y de los procesos de aprendizaje. Dicho de una manera más poética, el cerebro se crea a sí mismo, ya que aunque venimos con una herencia y una genética predispuesta, podemos ir modificando las estructuras de nuestro cerebro a base de experiencias, del entorno y de los acontecimientos que nos vayan ocurriendo. Esta capacidad se da tanto en los cerebros de los niños como en los de los adultos, este desarrollo se da de manera extraordinaria en los niños, que se encuentran en un momento de desarrollo óptimo.

La plasticidad, según Morales (2012), es mayor en los primeros años de vida y disminuye gradualmente con la edad, por lo que el aprendizaje y la recuperación se verán potenciados si se ofrecen estímulos tempranos al niño. En los niños, las estructuras nerviosas durante los primeros años se encuentran en un proceso madurativo en el que continuamente se establecen nuevas conexiones sinápticas y tiene lugar la mielinización creciente de sus estructuras, por lo que gracias a la experiencia y mediante procesos bioquímicos internos, va conformándose el cerebro.

Existen diferentes líneas de actuación, que las podemos clasificar en tres formas de plasticidad cerebral. La primera de ellas es el modelado de conexiones neuronales, que se da en el desarrollo del embrión y del niño. El niño tiene más tejido neuronal del que necesita y se somete a una poda neuronal, que le ayuda a deshacerse de aquello que no le sirve o no utiliza en su vida. La segunda es la modificación de las conexiones neuronales, permiten cambios en las sinapsis que se van dando en el cerebro. Y, por último, aquella que nos acerca más a la educación, es la capacidad de reparación, actuando después de lesiones o cuando hay diversas dificultades en algunas capacidades. Nos permite aprender y recuperar funciones perdidas, aumentando la actividad de las áreas vecinas a la lesión y también la actividad de las áreas homologas del hemisferio opuesto (Marina, 2011). De este último tipo, podemos poner el ejemplo de las personas invidentes, que especializan la zona occipital del cerebro destinada a la visión, a mejorar la percepción de estímulos de otros sentidos como el tacto.

Así pues, a modo de resumen, decir que la plasticidad cerebral, a través de la experiencia y el aprendizaje, modifican las estructuras del cerebro reorganizando sus funciones. Para ver la importancia de la experiencia en la activación cerebral, y por tanto, como da lugar a la plasticidad, exponemos una serie de principios que postularon Kleim y Jones (2008) citados en Morales (2012):

1. Lo que no se usa, se pierde. Nos quiere decir que aquellos circuitos neuronales que no son utilizados durante un tiempo considerable acaban por deteriorarse, debido a que dejan de trabajarse ciertas estructuras, reduciéndose la cantidad de neuronas en esa área.

2. Si se usa, se mejora. La experiencia conductual, es decir, el entrenamiento y la rehabilitación, ayudan a potenciar áreas específicas del cerebro.

3. Especificidad. Desarrollar determinadas habilidades con entrenamientos específicos ayuda a cambiar una serie de circuitos neuronales de una función general, consiguiendo conductas en modalidades no entrenadas.

4. La repetición importa. Esto quiere decir, que no sólo sirve aprender un nuevo aprendizaje, sino que para que se produzcan cambios significativos necesitan exponerse a estímulos de forma repetitiva y por períodos largos de tiempo para que las nuevas estructuras cerebrales y los enlaces sinápticos se lleven a cabo.

5. La intensidad importa. Además de la repetición, es muy importante la intensidad de estimulación para inducir respuestas sinápticas fuertes.

6. El tiempo importa. Cuando se produce una lesión cerebral, el tiempo de actuación es crítico, es decir, debe darse en el momento exacto. Hay que valorar cual es el momento oportuno para empezar a trabajar, ya que hay períodos más efectivos donde los beneficios serán mayores. Por el contrario, si se retrasa la aplicación de rehabilitación e inicio de la reestructuración neuronal, se pueden desarrollar conductas compensatorias en ciertas áreas donde las consecuencias no serán las mejores.

7. La proyección importa. Se refiere a que todas las acciones que se realicen tienen que tener un sustento teórico donde dicha estimulación o rehabilitación tenga resultados positivos. Cada experiencia y acción que tenga un efecto positivo se tiene que registrar o llevar un control de las mismas para que sirvan de soporte para futuras investigaciones o intervenciones.

8. La edad importa. Se ha demostrado en diversas investigaciones que cuanto más joven es una persona que ha sufrido un daño cerebral, mayores son las posibilidades de llevar a cabo una reestructuración y reorganización cerebral. En los primeros años de vida es donde el cerebro forma gran parte de sus estructuras, está en pleno proceso de desarrollo.

9. Transferencia. Se refiere a la capacidad que tiene el cerebro de crear circuitos neuronales no sólo para equilibrar habilidades perdidas, sino, incluso, para mejorarlas.

10. Interferencia. Este principio se refiere a la capacidad que tiene la plasticidad de impedir que se introduzcan nuevas expresiones dentro de un mismo circuito, es decir, interferir la adquisición de otras conductas o acciones.

Todos estos principios nos sirven como fundamentación no sólo para cualquier programa de rehabilitación de personas que han sufrido un daño cerebral, sino que pueden ser muy útiles para aquellos individuos, especialmente para aquellos niños que aunque no presentan un daño cerebral, están teniendo problemas de este tipo, llevándoles a diversos trastornos de aprendizaje (déficit sensorial o madurativo).

En la literatura científica se pueden encontrar multitud de casos de personas que han desarrollado esta capacidad de recuperación, de los cuales vamos a rescatar uno de ellos para ilustrar esta capacidad tan sorprendente que tenemos. En la obra de Marina (2011), se nos muestra un ejemplo claro de plasticidad cerebral, además es muy conocido porque la mujer en cuestión ha elaborado su propio programa de aprendizaje para niños con problemas similares al suyo. Este caso es el siguiente:

> Barbara Arrowsmith, una mujer que durante su infancia presentaba importantes problemas de aprendizaje que le duraron hasta la adultez, hasta que leyó el libro de Alexander Luria, *El hombre con un mundo destruido: La historia de una herida en el cerebro*, donde se relata la historia de Zazetsky, un soldado que recibió un disparo de bala en el cerebro y sufría graves trastornos cognitivos (Marina, 2011).

El autor nos expone como Bárbara durante el período escolar ya tenía problemas en su día a día. De hecho, hasta los 25 años, no fue capaz de adquirir las nociones básicas temporales (ahora, después, mañana, hoy, ayer…), además no procesaba bien los conceptos matemáticos, escogía los números al azar, y por lo tanto, no sabía resolver operaciones sencillas. Siempre había sido una niña muy tímida, ya que le daba miedo jugar con otros niños porque no controlaba bien la parte izquierda de su cuerpo, no comprendía las conversaciones ni las reglas básicas de los juegos. Pero a pesar de todo eso, consiguió superar la Educación Secundaria, e incluso, ir a la Universidad, ya que todo lo que escuchaba y veía era capaz de memorizarlo y repetirlo casi sin equivocarse, con el único inconveniente de que no comprendía casi nada.

> El problema de Arrowsmith, como descubriría poco tiempo después con la ayuda de especialistas, estaba en una zona del hemisferio izquierdo, donde se conectan tres regiones: el lóbulo temporal (ligado al sonido y al

> lenguaje), el occipital (relacionado con la vista) y el parietal (responsable de las sensaciones kinestésicas). Ella veía y escuchaba bien; el problema era que no podía hacer asociaciones lógicas entre esos estímulos (no entendía las metáforas, ni la ironía). Además carecía de razonamiento espacial: no podía leer mapas o imaginar espacios de tres dimensiones (Marina, 2011).

Así pues, el autor nos dice que sabiendo cual era la base de su problema, llegó hasta las investigaciones que hizo Mark Rozenweig, donde había averiguado que el cerebro de las ratas podía cambiar en respuesta a la estimulación. Por lo que Bárbara pensó que si una rata podía hacerlo, el ser humano probablemente también, así que ahí empezó su tarea. Empezó elaborando una serie de ejercicios para potenciar y fortalecer las áreas que tenía dañadas en su cerebro, donde un amigo suyo le ayudaba a colocar las manillas de un reloj señalando la hora en una tarjeta, después ella dibujaba el mismo reloj en una tarjeta, para retenerlo en la memoria. Este ejercicio lo repetía 12 horas diarias, y sus habilidades mejoraron, y conforme iba aumentado su capacidad elaboraba tareas más complejas.

> Tiempo después, Arrowsmith podía ver perfectamente la hora en cualquier reloj, pero lo más impresionante vendría un año más tarde, cuando comenzó a comprender lo que leía en los libros y podía entender las noticias en la televisión. Lo había conseguido: había fortalecido a tal punto las conexiones neuronales de asociación, que había logrado modificar su funcionamiento. Siguió haciendo este ejercicio durante poco más de dos años y se olvidó de todos sus problemas, porque una vez que el cerebro funciona como tiene que hacerlo, sus funciones no vuelven a decaer (Marina, 2011).

Por otro lado, con el estudio, mediante escáneres cerebrales, de diferentes especialistas (taxistas, músicos, deportistas…) se ha descubierto que cada cerebro puede adaptarse, integrar modificaciones y crear a partir de ciertas recepciones. Es decir, como hemos dicho antes, y tomando de referencia al autor, cada individuo tiene la posibilidad de diseñar su propio cerebro, ya que no está totalmente hecho, y esto es responsabilidad, en parte de la educación y de la cultura. Por ello, debemos preparar al niño o a la niña para que forme estructuras mentales (cognitivas, afectivas, ejecutivas) firmes y flexibles, con eficaces sistemas de autocontrol y adecuados

criterios de evaluación, y con buenos estilos afectivos. En esto último, es donde la educación tiene que hacer hincapié, en tratar la plasticidad como una posibilidad de creación, de creación de nuevas formas de vida, de actuar, de aprender y de desarrollarse en función de cada uno. Nuestra labor como educadores es la de ayudar a los niños para que construyan esa capacidad creadora y ejecutiva, según su propia personalidad y carácter.

1.4. Técnicas de investigación

Gracias a los avances tecnológicos que se han ido experimentando, se nos ha permitido poner en marcha una serie de técnicas que han ayudado a la investigación neurocientífica, y nos ha aportado todos los grandes conocimientos que ahora en la actualidad tenemos sobre nuestro cerebro y todo lo que ello engloba, en sus múltiples facetas. Este apartado es una mera exposición de aquellas técnicas más importantes que se han llevado a cabo para revelar cómo funciona nuestro cerebro, sin pasar a profundizar en cada una de ellas, para evitar desviarnos del tema central que tratamos en el presente trabajo.

Así pues, según Maya y Rivero (2012), las técnicas que han contribuido a descubrir cómo es y cómo funciona nuestro cerebro son las relativas a la obtención de neuroimágenes funcionales, como la *PET (Tomografía mediante Emisión de Positrones)*, o la *IMRf (Obtención de Imágenes funcionales mediante Resonancia Magnética)*, además de la *EEG (Electroencefalografía)* o la *MEG (Magnetoencefalografía)*, las cuales permiten obtener información gráfica que pone de manifiesto qué partes del cerebro intervienen en determinadas actividades mentales. Por otro lado, existe otra línea de investigación en la que trabaja diferentes campos del cerebro desde una perspectiva molecular, celular, neurocortical o de las grandes áreas que se ocupan de funciones concretas (audición, lenguaje, visión, habilidades ejecutivas o las respuestas emocionales).

2. Cómo aprende nuestro cerebro

2.1. Mente, cerebro y educación

La mente, el cerebro y educación son un trío interesante de estudiar por su relación mutua, donde la mente es producto de la actividad del cerebro y, en el ser humano, la mente y el propio cerebro son constituidos por la educación. En los últimos años, se ha empezado a descubrir que esta relación es real mediante medidas directas de la actividad cerebral realizando ciertas tareas como resolver problemas, interpretar el lenguaje o leer. Cabe así

registrar los cambios en el consumo de glucosa en un área cerebral específica (*PET*), así como en la afluencia de sangre (*IMRf*) o en el potencial eléctrico (recogidos por electrodos implantados quirúrgicamente en determinadas áreas) que están relacionados con una determinada actividad cognitiva inducida experimentalmente. Así pues, llegados a esta nueva etapa donde la relación entre estos tres conceptos es real, nuestra labor es la de entender nuestra mente, nuestro cerebro y, por consiguiente, la educación, y poder llevar a cabo una acción educativa organizada para promover cambios en nuestra mente, y, por extensión, nuestro cerebro (Sánchez-Miguel, 2009).

Para ver la realidad de esta afirmación, tratamos de ver como el cerebro adquiere ciertos aprendizajes y, por lo tanto, crea nuestra mente, y la relación directa con la educación.

Antes de meternos de lleno en los aspectos educativos, debemos exponer que según Mora (2009) la relación existente entre cuerpo-cerebro-mente-medio ambiente cuyo tránsito de información constante va desde la bioquímica y la morfología hasta la fisiología y la conducta. Los cambios en el medio ambiente inducen actividad neural (liberación de neurotransmisores) que pueden producir nuevas síntesis de proteínas. Estas nuevas proteínas a su vez modifican la morfología de los sistemas neurales, lo que cambia a su vez la función del sistema. Estos cambios plásticos del cerebro, producidos por cambios en el mundo sensorial que nos rodea y también en nuestro propio cuerpo, son la base de los procesos de aprendizaje y memoria.

La disciplina desde la que partimos es la educación, concretamente el aprendizaje, cómo es capaz de generar y almacenar determinados aprendizajes, sobre todo en los primeros años de vida, donde la adquisición de destrezas, habilidades, percepciones y sensaciones es mucho mayor que la que lleva a cabo un adulto.

Como punto de partida, podemos comentar que el cerebro tiene unos mecanismos específicos a la hora de emprender un aprendizaje concreto, que se van activando de manera progresiva, en función de los procesos que hemos explicado anteriormente en la fisiología del cerebro. Como venimos diciendo, el cerebro es un órgano complejo, del cual no se conocen todas las relaciones, comunicaciones y conexiones que se dan entre las diferentes neuronas, áreas o incluso de las propias sinapsis. Fruto de las investigaciones y el consenso entre diferentes expertos, vamos a exponer algunas de las ideas más importantes del aprendizaje en relación al cerebro.

2.2. Aprendizaje

Partiendo de esta idea, Mora (2013) nos dice que el niño empieza a aprender mediante percepciones, emociones, sensaciones y movimiento, es decir, parte de un mundo sensorial como reacción del mundo real. Esto quiere decir, que el primer aprendizaje sólido infantil es el de mirar, oír y tocar, que le da un sentido de supervivencia, a través de la emoción. El niño para aprender tiene que sentir, que algo dentro de él se active para que pueda iniciarse en este proceso sensorial que le permita, posteriormente, adquirir ese aprendizaje. Nuestros órganos de los sentidos son sensores que traducen los sucesos que ocurren en el mundo exterior en procesos que suceden en nuestro interior, el cerebro. A estos sucesos traducidos se les da un lenguaje simbólico, que sólo entiende el cerebro, permitiendo así construir nuestras experiencias cotidianas. Además, añadir que la emoción es un ingrediente básico en este proceso cognitivo, del razonamiento, donde el binomio *emoción-cognición* es algo indisoluble. Hablamos entonces de *cerebro cognitivo y cerebro emocional*.

Dicho esto desde una perspectiva neurológica, podemos decir que, poniendo el ejemplo del sentido de la vista, el cerebro maneja y elabora información que recibe a través de los órganos de los sentidos. Es, por lo tanto, que cuando la luz incide en la retina, respondiendo desarrolla unos impulsos nerviosos que se propagan por el nervio óptico; estos impulsos son elaborados por otros centros, como los cuerpos geniculados, y llegan al lóbulo occipital donde da lugar a una experiencia consciente; ¡Ver! Esto nos quiere decir, según Mora (2009), que las neuronas de la retina no copian nada del mundo externo, sino que detectan cosas que son las que enviará luego al cerebro para su posterior procesamiento.

Desde otra perspectiva y dicho de una manera más simple, significaría que desde la percepción podemos generar conocimiento a través de lo que guardamos en la memoria. Pudiendo observar dos tipos de procesos que se dan en este punto; uno que iría de *abajo-arriba*, donde la información se va transformando desde las sensaciones, mientras que el otro iría de *arriba-abajo*, donde nuestro cerebro aprovecha la información de nivel superior guardada en la memoria para completar la información percibida e interpretarla de manera más eficaz (Marina, 2011).

Todos estos procesos, viéndolo desde un punto de vista pedagógico, guardan ciertas semejanzas con lo expuesto por Piaget en su teoría donde nos habla de los mecanismos de procesamiento de la información de *asimilación, acomodación, adaptación y equilibración*, y, además, con el concepto de *Aprendizaje Significativo* de Ausubel.

Piaget [citado en Moreira (1997)] define los conceptos citados de la siguiente manera:

Asimilación se refiere al hecho de que el sujeto toma la iniciativa en la interacción con el medio. Éste construye esquemas mentales de asimilación para abordar la realidad, así pues, este proceso se asimila cuando incorpora la realidad a sus esquemas de acción imponiéndose al medio.

Acomodación es la reestructuración de la estructura cognitiva dando lugar a nuevos esquemas de asimilación. Esto quiere decir que cuando los esquemas de asimilación existentes no son capaces de asimilar una nueva situación, el organismo puede tomar dos vías, desistir o modificarse. Así pues, cuando se da la modificación, se da la acomodación. A través de la acomodación es como se da el desarrollo cognitivo.

No hay acomodación sin asimilación, pues la acomodación es una reestructuración de la asimilación. El *equilibrio* entre asimilación y acomodación es la *adaptación*. Experiencias acomodadas dan origen a nuevos esquemas de asimilación, alcanzándose un nuevo estado de equilibrio. La mente, que es una estructura cognitiva, tiende a funcionar en equilibrio, aumentando, permanentemente, su grado de organización interna y de adaptación al medio.

Por otro lado, Ausubel [citado en Moreira (1997)] habla de *Aprendizaje Significativo*, proceso por el cual una nueva información se relaciona de manera no arbitraria y sustantiva (no-literal) con la estructura cognitiva del sujeto que aprende. Es un mecanismo humano para adquirir y almacenar la inmensa cantidad de ideas e informaciones representadas en cualquier campo de conocimiento. *No-arbitrariedad* (la relación entre conocimiento previo y nueva información no es al azar) *y sustantividad* (se incorpora la sustancia o el significado de dicho conocimiento, no sólo las palabras concretas que lo expresan*)* son las características básicas del Aprendizaje Significativo.

Como resumen de todo lo expuesto en los párrafos anteriores, se puede aglutinar diciendo que el cerebro aprende mediante varios mecanismos; tiene una *parte emocional*, que impulsa y valora la información, una *parte cognitiva*, que capta y elabora información, y una *parte ejecutiva* que organiza y dirige la acción mediante planes y metas. Todo ello, como nos dice Marina (2011), pudiéndolo hacer mediante procesos diferentes.

2.2.1. Emoción

Dentro de la emoción, se puede observar dos aspectos indispensables que acompañan a todo proceso de aprendizaje consciente, que son la *curiosidad o chispazo emo*cional y la *atención*. La atención la dejaremos para el apartado de cognición, ya que se puede catalogar como un proceso cognitivo, sin olvidar la relación reciproca que existe en todos los procesos que se dan en el aprendizaje.

Para empezar este apartado, exponer que como decía Mora (2013), el *componente emocional* es la base de todo aprendizaje, es el punto de partida para iniciar un aprendizaje consciente, por ello vamos a intentar detallar aquellos aspectos que se relacionan con el tema, pasando por teorías clásicas hasta las investigaciones más recientes.

En el apartado anterior se ha hecho alusión al cerebro emocional del ser humano, donde se relacionaba el binomio emoción-cognición como aspecto indispensable en cualquier proceso de aprendizaje. En la misma obra de Mora, nos define *emoción* como esa energía codificada en la actividad de ciertos circuitos del cerebro que nos mantiene vivos.

Desde una perspectiva neuroanatómica, la emoción se localiza en el cerebro límbico o emocional y el tronco del encéfalo, y en ellas, principalmente, la corteza prefrontal orbitaria, amígdala, hipocampo, hipotálamo y la sustancia reticular activadora ascendente.

La emoción es un concepto complejo, que no puede verse desde un único punto de vista, sino que engloba varias corrientes científicas, las cuales hay que tener en cuenta para comprender bien éste término. Desde hace mucho tiempo, autores como Darwin desde la biología, Cannon desde la fisiología o William James desde la psicología han querido dar una explicación al término de emoción y todo lo que ello conlleva. Posteriormente, Vigotsky, entre otros, hicieron una revisión a teorías como la de James, introduciendo cambios sustanciales a la concepción de emoción (Haye & Carballo, 2017; Damasio, 1994; Aguado, 2002). Todo ello, sin olvidarnos que el estudio de las emociones se lleva realizando desde hace siglos, donde filósofos como Descartes y Spinoza, fueron pioneros en la teoría de la emoción (Vygotsky & Viaplana, 2010).

Una vez contextualizado éste término tan complejo al que nos enfrentamos, vamos a intentar dar un definición apropiada a todo ello, y sobre todo, relacionarla con aquello a lo que queremos llegar en esta revisión teórica.

Para hablar de emociones, tenemos que hacer referencia a un término que suele ir unido a estas, que es el *sentimiento*. Por lo que vamos a intentar darle significado a estos dos

importantes conceptos. En primer lugar, hablamos sobre la *emoción*, donde Antonio Damasio propuso una hipótesis, englobando todos los componentes clásicos que hemos visto antes, donde nos las divide en los siguientes puntos:

> 1. Una emoción propiamente dicha, como felicidad, tristeza, vergüenza o simpatía, es un conjunto complejo de respuestas químicas y neuronales que forman un patrón distintivo.
>
> 2. Las respuestas son producidas por el cerebro normal cuando éste detecta un estímulo emocionalmente competente (EEC); esto es, el objeto o acontecimiento cuya presencia, real o en rememoración mental, desencadena la emoción. Las respuestas son automáticas.
>
> 3. El cerebro está preparado por la evolución para responder a determinados EEC con repertorios específicos de acción. Sin embargo, la lista de EEC no se halla confinada a los repertorios que prescribe la evolución. Incluye muchos otros aprendidos en toda una vida de experiencia.
>
> 4. El resultado inmediato de estas respuestas es un cambio temporal en el estado del propio cuerpo, y en el estado de las estructuras cerebrales que cartografían el cuerpo y sostienen el pensamiento.
>
> 5. El resultado último de las respuestas, directa o indirectamente, es situar al organismo en circunstancias propicias para la supervivencia y el bienestar (Damasio, 2005).

Después de esta definición tan clara de lo que es la emoción, donde se observan unas fases donde se desencadenan ciertas acciones o reacciones, podemos decir que la emoción precede al *sentimiento*, es decir, después de darse todos estos procesos, se producirían los sentimientos relacionados con esa emoción, dando lugar a pensamientos relacionados con ella y que probablemente aumenten este estado emocional. Así pues, podemos decir que los *sentimientos*, siguiendo con la idea de Damasio, en su obra *En busca de Spinoza*, son la percepción o representación subjetiva de un determinado estado del cuerpo, modo de pensar y pensamientos de distintos temas, consecuencia de un proceso homeostático, siendo éste el siguiente paso en la cadena de la emoción. Su origen es el siguiente: existe un objeto general, el cuerpo, y existen muchas partes de dicho objeto que están siendo cartografiadas continuamente

en varias estructuras cerebrales. Así pues, y a modo de ejemplo, se puede decir que experimentar un determinado sentimiento, tal corno placer, es percibir que el cuerpo está de una determinada manera, y percibir el cuerpo de una manera u otra requiere mapas sensoriales en los que se ejemplifican patrones neurales y de los que se pueden derivar imágenes mentales.

Una vez vistos los aspectos teóricos de la emoción y todo lo que ello engloba, vamos a volver al punto inicial de este apartado, donde afirmábamos que la emoción o el componente emocional era imprescindible para llevar a cabo un aprendizaje consciente. Por ello, vamos a relacionar lo que conocemos como emoción y el componente motivacional, ya que necesitamos estar emocionados para iniciarnos en cualquier proceso de la vida.

Lo primero que necesitamos es esa "chispa emocional" que nos haga dirigir nuestra atención hacia un aspecto concreto, pero para que esta conducta persista en el tiempo, debemos tener motivación. Por lo que podemos definir esta *motivación* como un conjunto de procesos implicados en la activación, dirección y persistencia de la conducta (Bacete & Betoret, 2000).

No debemos olvidar que dentro de este apartado de motivación, existen una serie de herramientas que son fundamentales en el proceso de aprendizaje de cualquier individuo, que son el feedback o retroalimentación, las ayudas externas y los refuerzos, tanto positivos como negativos. La Psicología de la Educación ha estado trabajando desde hace mucho tiempo en estas cuestiones tan importantes en el proceso educativo, por tratarse de aspectos que determinan de manera significativa el desarrollo de la persona en el momento en el que se ofrecen. Al tratarse de un tema tan amplio, y que hemos ido viendo a lo largo de nuestra formación, solamente va a comentarse como punto a tener en cuenta, pero sin profundizar más en ello.

Como cierre de este apartado, y en la línea con lo comentado en los párrafos anteriores, dentro de un proceso de enseñanza-aprendizaje no se puede olvidar ninguno de los componentes que inician, desarrollan y consolidan este proceso, por ello, desde este punto se expone como el componente emocional, donde podemos incluir las emociones (y, en consecuencia, los sentimientos) y la motivación como pilares básicos que van a guiar nuestra conducta en todo el desarrollo. Siendo piezas indispensables, las cuales tenemos que ser capaces de comprender, interiorizar y saber utilizar adecuadamente, ya que nos ayudarán a adquirir conocimientos, habilidades, actitudes y valores en todos los ámbitos de nuestra vida.

2.2.2. Cognición

Todos los componentes cognitivos y ejecutivos que se dan en el proceso de aprendizaje, se encuentran interrelacionados. Por lo que vamos a tratar de manera independiente cada uno de ellos para poder comprenderlos mejor, y elaborar un último apartado donde pongamos la relación que existe entre todos ellos, sabiendo de antemano en qué consisten cada uno de esos conceptos, procesos, mecanismos…

En primer lugar, tratamos la *atención*, ya que como hemos dicho antes juega un papel muy importante en esos primeros momentos junto con el componente emocional, que va a ser la que nos va a permitir dirigir nuestra atención a un estímulo concreto.

En el documento de Estévez-González, García-Sánchez y Junqué (1997), se nos dice, como punto de partida, que la atención tiene una clara complejidad conceptual, neuroanatómica y neurofuncional que no puede reducirse a un solo concepto, ni a una sola estructura anatómica. Además atender implica un esfuerzo neurocognitivo que precede a la percepción, a la intención y a la acción, sin ella el resto de procesos no tendrían lugar o se empobrecerían. Aun así, la atención ha sido uno de los últimos procesos complejos cerebrales en considerarse "función cerebral superior".

La *atención* podría definirse como un mecanismo neuronal que regula y focaliza el organismo, en el momento en el que la capacidad de información entrante y procesada en un instante concreto (estímulos sensoriales tanto del exterior como del interior del propio cuerpo) excede de la capacidad de nuestro sistema nervioso, seleccionando y organizando la percepción. Desde un punto de vista neuroanatómico, podemos integrar la atención en diferentes tipos de componentes (perceptivos, motores y límbicos o emocionales), por ello podríamos localizarla dentro de nuestro cerebro en el sistema reticular activador, tálamo, sistema límbico, ganglios basales (estriado), córtex parietal posterior y córtex prefrontal (Estévez-González, García-Sánchez & Junqué, 1997).

Este componente se puede clasificar en diferentes tipos de atención (Sánchez Gil & Pérez Martínez, 2008):

1. Alerta o "arousal": estado de vigilancia que tiene el organismo que permite adaptarse a todo tipo de contextos cambiantes. Dentro de ella podemos encontrar dos tipos:

- Alerta tónica: es la capacidad de respuesta fisiológica inmediata ante la aparición de un estímulo potencialmente agresivo, activando los demás componentes intelectuales.

- Alerta fásica: es la que se encarga de activar el organismo preparándonos psicológicamente para la acción, relacionada con el control voluntario.

2. Atención selectiva: es la capacidad que hace posible que clasifiquemos los estímulos específicos o imágenes mentales de manera voluntaria, para poder hacer un tratamiento adecuado de la información.

3. Atención sostenida: es la capacidad de focalizar la atención de una manera prolongada, manteniendo la concentración a pesar de que pueda incrementar la fatiga debido al esfuerzo y a las condiciones de interferencia y distractibilidad. Este tipo de atención precisaría de la colaboración de componentes emocionales, como la motivación.

4. Atención dividida: es la capacidad para prestar atención a dos estímulos diferentes, pudiéndose llevar a cabo 2 o más tareas.

A continuación, vamos a tratar el otro gran componente cognitivo que interviene en el proceso de aprendizaje, la *memoria*.

Partiendo de Tirapu y Muñoz (2005), destacamos que existen evidencias científicas sólidas que demuestran que los lóbulos frontales como estructura cerebral están implicados en la ejecución de operaciones cognitivas específicas tales como memorización, metacognición, aprendizaje y razonamiento. Desde un punto de vista neuroanatómico, dentro del córtex prefrontal, particularmente el circuito dorsolateral, se relaciona con algunas de las actividades cognitivas que queremos tratar, concretamente la memoria de trabajo y la atención selectiva, entre otras. Para poder ubicar dicho circuito vamos a mostrar una imagen donde se especifica de manera clara las zonas importantes de las que estamos hablando (Figura 3).

Según Tirapu y Muñoz (2005), los estudios de neuroimagen funcional con sujetos normales han vinculado la corteza frontal con la memoria episódica, que se refiere a aquella que contiene información sobre momentos o acontecimientos personales coincidiendo con el contexto espaciotemporal en que ocurrieron (Ruiz & Cansino, 2005) y con varios procesos relacionados con las funciones mnésicas como la memoria de trabajo, la ordenación temporal del recuerdo y la metamemoria. Ésta última hace referencia a la capacidad de ser consciente de aspectos relacionados con el almacenamiento y recuperación de información, es decir, las

creencias y percepciones acerca del funcionamiento de la propia memoria y todo lo que ella engloba, [Flavell & Wellman (1977), citados en Ochoa; Aragón; Caicedo (2005)].

Figura 3: Vista lateral izquierda del córtex prefrontal.

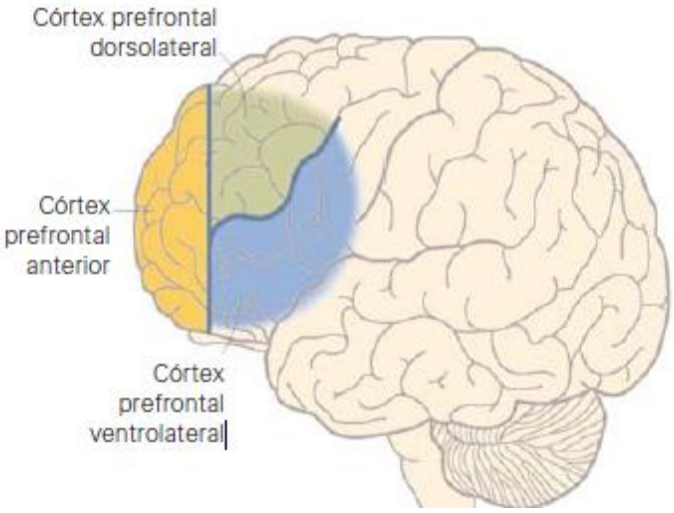


Imagen tomada de Tirapu y Muñoz (2005).

La memoria, como proceso cognitivo, es la capacidad de retener y de evocar acontecimientos del pasado, mediante procesos neurobiológicos de almacenamiento y de recuperación de la información, siendo ésta básica en el aprendizaje y en el pensamiento. Tiene una evolución a lo largo de los años, en la que podemos decir que en los primeros años de la vida, la memoria es de carácter sensitivo, guarda sensaciones o emociones. Más adelante, se puede observar la memoria de las conductas, donde se repiten movimientos, que poco a poco se van guardando y grabando, que le permitirá progresar y adaptarse al medio en el que viven. Finalmente, se desarrolla la memoria del conocimiento, donde se almacenan datos o información correctamente, con el propósito de ser capaz de evocarlos cuando sea necesario (Etchepareborda & Abad, 2005).

Siguiendo la línea de Etchepareborda y Abad, a modo de resumen, queremos exponer los tres procesos básicos que integra el sistema de memoria:

- Codificación de la información. Se prepara para introducirse en la memoria, ya sea a través de una imagen, un sonido, ideas, etc…en este proceso es muy importante la atención, la concentración y el estado emocional.

- Almacenamiento de la información. Este proceso se dedica a organizar la información, ya sea clasificándola o enunciándola, donde se requiere una metodología

concreta de estructuras intelectuales. El almacenamiento de información va cambiando constantemente, en función de las experiencias que va teniendo el individuo.

- Evocación o recuperación de la información. Como bien dice el enunciado, es el proceso por el cual se recupera la información en el momento que precisamos de ellas.

Por otro lado, mencionamos los sistemas de memoria que existen, donde podemos observar que existen diferentes clasificaciones donde se explica de una manera detallada en qué consiste la memoria y como se desarrolla. Por una parte, atendiendo a las características conductuales y a las estructuras cerebrales implicadas, se han establecido tres sistemas de memoria: la implícita (MI), la explícita (ME) y la de trabajo (MT) (Morgado, 2005).

Memoria implícita (MI):

La MI es la información que nos permite ejercer hábitos cognitivos y motores. Es automática, inconsciente y difícil de verbalizar. Se adquiere gradualmente y se perfecciona con la práctica. Se consigue gracias a la habituación, a la sensibilización y al aprendizaje perceptivo y motor.

Memoria explícita (ME):

La ME es el almacenamiento cerebral de hechos (memoria semántica) y eventos (memoria episódica). Se conoce también como memoria declarativa, ya que es fácil de recordar verbalmente o por escrito. Este tipo de memoria se puede extrapolar a diferentes situaciones a los de su aprendizaje de origen.

Memoria de trabajo:

Consiste en la representación consciente y manipulación temporal de la información necesaria para realizar operaciones cognitivas complejas, como el aprendizaje, la comprensión del lenguaje o el razonamiento. Bastante útil en la resolución de problemas.

Por otra parte, atendiendo a la variable temporal, distinguimos; memoria inmediata o sensorial (MS), memoria a corto plazo (MCP) o memoria de trabajo (MT) y memoria a la largo plazo (MLP) (Etchepareborda & Abad, 2005; Colom & Flores-Mendoza, 2001). La memoria sensorial o inmediata se refiere a aquella que proviene de los sentidos, de lo que olemos, escuchamos, tocamos, vemos… Esta información entra, permanece un periodo corto de tiempo y luego se procesa o se pierde. La memoria a corto plazo (MCP) o de trabajo (MT) es aquella que almacena y procesa la información de los registros sensoriales durante un breve tiempo, actuando sobre ellos y sobre otros. Etchepareborda y Abad citan a Baddeley (1983), donde nos habla de que el estímulo, procedente de la memoria sensorial, al ser

atendido y percibido, se transfiere a la memoria de trabajo. Este tipo de memoria nos permite recordar la información pero no está libre de sufrir interferencias. Esto le da un carácter de flexibilidad, quedando abierta a la recepción de nueva información. Por último, la memoria a largo plazo (MLP) es la encargada de guardar la información en forma visual y verbal, cada uno de manera independiente aunque en definitiva se encuentran interrelacionados. Esta memoria se corresponde con todo lo que sabemos o hemos ido aprendiendo a lo largo de nuestra vida.

Etchepareborda y Abad (2005) en su artículo nos hace una síntesis del proceso que llevan los sistemas de memoria que acabamos de ver, donde se expone de manera esquemática y sencilla el funcionamiento de nuestra memoria:

> Se supone que el sujeto recibe la información del entorno a través de los órganos de los sentidos, dando lugar a impresiones sensoriales que se almacenan en la MS, pero cuya duración no suele exceder el medio segundo. Gran parte de la información incluida en esas impresiones sensoriales, se desvanece rápidamente. La información superviviente se traslada desde la MS a la MCP, donde el sujeto ya pueda manipularla conscientemente. Al igual que la MS, la MCP también presenta limitaciones temporales, y, por tanto, la información tiende a perderse, bien por desvanecimiento, bien porque la llegada de nueva información desplaza a la existente. Parte de la información procesada en la MCP se traslada a la MLP, también denominada memoria permanente. La información que se almacena en la MLP se distingue en varios tipos: episódica, semántica, procedimental, etc. Esta información almacenada puede ser recuperada posteriormente.

Para finalizar este apartado donde englobamos la atención y la memoria, y donde previamente hemos hablamos sobre el componente emocional, quería destacar una de las teorías que más relevancia ha tenido a lo largo de los últimos tiempos, donde destacan todos estos componentes en el aprendizaje de las conductas y los comportamientos. Esta teoría es la de *Aprendizaje Social* de Albert Bandura donde nos dice que los cuatro procesos que dirigen y componen la conducta son los siguientes: atención (de los aspectos significativos de la conducta), retención (sobre todo de aquellas conductas que han servido de modelos en un determinado momento), reproducción motora (supone la conversión de las representaciones simbólicas en las

acciones apropiadas) y motivacional (según las consecuencias observadas para una mayor efectividad).

Para terminar este apartado en el que hemos tratado aspectos puramente cognitivos, tenemos que dar una pequeña pincelada a un tema fundamental que está presente de una u otra forma en el desarrollo de todo individuo, el lenguaje. El lenguaje es la capacidad que caracteriza a los seres humanos y que se empieza a desarrollar casi de forma ininterrumpida desde el nacimiento. Nos permite desarrollar las bases de la simbolización, comunicación e interacción de nuestro contexto, siempre en contacto con las personas que forman nuestro entorno (Puyuelo-Sanclemente, 2001). Es por ello, que el lenguaje es una pieza fundamental para el desarrollo del resto de mecanismos (cognitivos, emocionales y sociales) que va conformando nuestra persona. Podríamos elaborar un extenso marco teórico acerca del lenguaje, ya que se trata de un pilar fundamental en el desarrollo del individuo, pero tenemos que ceñirnos a los aspectos fundamentales que trata la investigación neurocientífica, sin desviarnos demasiado del tema principal.

2.2.3. Funciones ejecutivas

Sin olvidar en todo este proceso, la importancia que tiene la capacidad de adquirir conocimiento abstracto, siendo capaz de inhibir y controlar tanto aspectos internos de nuestra conducta como son nuestros pensamientos o emociones, así como de controlar aspectos externos de nuestro entorno que nos llevan a desarrollar nuestras *funciones ejecutivas*, siendo éstas necesarias en todo proceso.

Las funciones ejecutivas han sido definidas por multitud de expertos, por lo que vamos a intentar unificar en una sola definición las ideas a las que han llegado estos autores. Así pues, definimos como *función ejecutiva* el conjunto de capacidades y operaciones cognitivas, mentales, intelectuales que controlan y dirigen una serie de procesos cognitivos para llevar a cabo una conducta eficaz, creativa y aceptada socialmente (Fuster, 2014; Lezak, 1982; Luria, 1988; Shallice, 1982; Soprano, 2003)

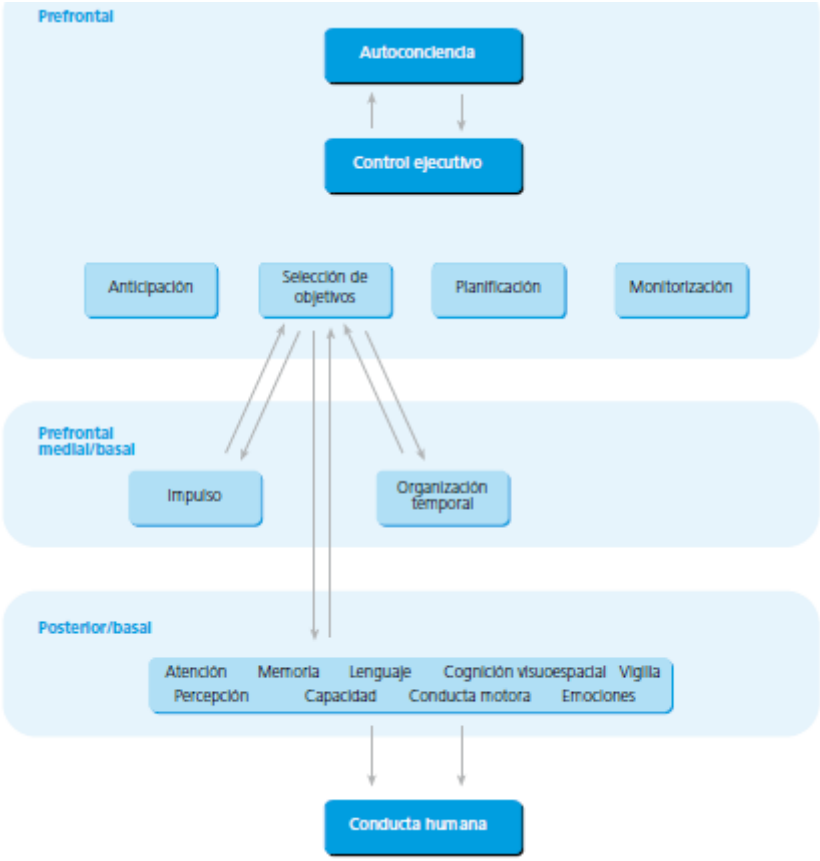
Existe una relación entre las funciones ejecutivas y otros procesos cognitivos, como la atención o algunos componentes de la memoria (memoria de trabajo o memoria prospectiva). Desde el punto de vista de Fuster (2000, 2004), citado en Verdejo-García y Bechara (2010) las funciones ejecutivas se nutren tanto de recursos atencionales como de recursos mnésicos (memoria), cuya función es la de proporcionar un espacio operativo y una integración de

estos procesos con objeto de optimizar la ejecución en función del contexto actual (externo, interoceptivo y metacognitivo) y de la previsión de nuestras futuras metas. Por tanto, las funciones ejecutivas permiten proyectar cogniciones y emociones desde el pasado hacia el futuro con objeto de encontrar la mejor solución a situaciones novedosas y complejas.

Desde un punto de vista neuroanatómico, tomando como referencia investigaciones acerca de pacientes con lesiones que afectan a la corteza prefrontal (Stuss & Levine, 2002), se ha demostrado que las funciones ejecutivas podrían localizarse en esta zona del cerebro. Aunque es bueno hablar sobre el debate actual que existe, ya que las funciones ejecutivas al considerarse no como un aspecto concreto sino como un conjunto de capacidades o habilidades que pone en marcha una serie de procesos cognitivos, se puede decir que engloba más áreas de nuestro cerebro. Por un lado, los estudios de pacientes lesionados y de neuroimagen funcional han demostrado que las funciones ejecutivas requieren de la participación conjunta de sistemas dinámicos integrados por la corteza frontal, distintas regiones corticales posteriores y otras estructuras paralímbicas (p.ej., hipocampo, amígdala o ínsula) y basales (ganglios de la base y tronco cerebral). Por otro lado, la corteza frontal es la región más grande del cerebro, ocupando un tercio de su superficie total, y su diversidad funcional es amplísima. Por ello, según los estudios de muchos autores, la idea más aceptada en la actualidad sobre las funciones ejecutivas es aquella que trata la naturaleza de las funciones ejecutivas como un sistema de procesamiento múltiple con distintos componentes independientes aunque interrelacionados, y no como un constructo unitario con una localización concreta (Verdejo-García & Bechara, 2010).

Según Tirapu y Luna (2008), desde una perspectiva evolutiva, las funciones ejecutivas comienzan a emerger el primer año de vida, desarrollándose en un amplio rango de edades, entre los 2 y 5 años, y a partir de los 12 años. Además de esta perspectiva evolutiva, estas funciones pueden ser abordadas desde un punto de vista meramente cognitivo relacionado con la corteza frontal dorsolateral, o desde otro punto de vista emocional dependiente de la corteza orbitofrontal. Una vez conocidos estos aspectos básicos sobre las funciones, es interesante conocer el proceso jerárquico que se da en el aprendizaje de una conducta concreta y como se ve reflejada en nuestro cerebro. El siguiente diagrama propuesto por Stuss y Benson, nos muestra la relación interactiva entre las funciones ejecutivas con los procesos mentales. (Figura 4).

Figura 4. Modelo jerárquico de Stuss y Benson.



Tomada de Tirapu y Luna, 2008.

En la parte superior del gráfico se encuentra la autoconciencia, mediante el cual se representan las experiencias subjetivas actuales con las pasadas, monitorizando la propia actividad mental y utilizando el conocimiento adquirido para resolver nuevos problemas y guiar la toma de decisiones para el futuro.

En un segundo nivel se diferenciarían las funciones del control ejecutivo del resto de funciones mentales. Estas funciones son las siguientes: anticipación, selección de objetivos, formulación y planificación previa de posibles soluciones, iniciación de la respuesta con monitorización de la misma y de sus consecuencias.

El tercer nivel corresponde a las funciones siguientes:

a) el impulso (drive), relacionado con la motivación y el estado emocional del sujeto (energía necesaria para logar algo que se desea o evitar algo que no nos interesa), donde se incluye la capacidad de iniciar y mantener una actividad mental y una conducta motora.

b) la organización temporal, haciendo alusión a aquella capacidad para poder retener secuencias de información y percibir el orden temporal de los acciones.

Para Stuss y Benson, a modo de resumen de su modelo jerárquico, las funciones ejecutivas se encargan del control de activación de las acciones mediante mecanismos como la anticipación, la elección de objetivos a conseguir, la planificación y la selección adecuada, que supone la selección de una respuesta concreta y la inhibición de otras. Todo ello dando lugar a la conducta humana, como bien se muestra en el diagrama.

2.2.4. Relación de todos los elementos en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Una vez vistos los principales elementos que intervienen en cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje, ya sea el aprendizaje de una conducta, una habilidad o, simplemente, un conocimiento concreto, tenemos que ver la relación interactiva que se dan en todos ellos, ya que uno no puede actuar sin la participación de los demás. Por lo que vamos a intentar esbozar en este último apartado como se da el proceso completo, todo ello, siguiendo la línea de trabajo en la que se quiere poner de manifiesto la importancia de las investigaciones neurocientíficas en el proceso educativo, especialmente en niños y niñas de Educación Infantil.

En primer lugar, antes de empezar a desarrollar este proceso, hay que destacar que el aprendizaje va a necesitar de un tiempo determinado para que se lleve a cabo, y que como todo en nuestra experiencia va a precisar de períodos donde predomine procesos de aprendizaje y procesos de no-aprendizaje, refiriéndose al descanso o cambio de actividades, para que éstos sean lo más eficaces posibles y puedan consolidarse dentro de nuestro cerebro (Maya & Rivero, 2012).

A continuación, afirmamos que nuestro cerebro lo que mejor hace es aprender, y con cada aprendizaje cambia sus estructuras (sinapsis, neuronas, áreas…), así pues vamos a empezar a esbozar este proceso en función de las características de nuestro cerebro.

De manera esquemática y sencilla, tomando las ideas de Mora (2013) en su libro *Neuroeducación: sólo se puede aprender aquello que se ama*, podemos hacer un pequeño esquema donde se pueden apreciar todos los mecanismos tratados apareciendo de manera progresiva y que nos van a llevar a realizar un aprendizaje consciente.

CURIOSIDAD (EMOCIÓN) → ATENCIÓN ---------- proceso activo y eficiente para conseguir ------→ APRENDIZAJE ------se consolida en -----→ MEMORIA

(Teniendo todo como telón de fondo las FUNCIONES EJECUTIVAS que se dedican mediante procesos de control e inhibición mental de todos aquellos factores internos y externos que van surgiendo).

Emoción, como etimológicamente indica, conlleva movimiento, es decir, interacción con el medio. Es aquella que activa y mantiene la curiosidad, y por ende, la atención, mostrando un gran interés por descubrir cosas nuevas. También es aquello que nos mantiene alerta, tiene una finalidad de supervivencia que nos ayuda a mantenernos activos ante cualquier estímulo. Por lo tanto, las emociones, en definitiva, son la base inicial sobre la que se sustentan todos los procesos de aprendizaje y memoria.

Ligada a la emoción encontramos la curiosidad y la motivación, que guardan una estrecha relación entre ellas. Hoy en día, nadie aprende nada a menos que le motive o al menos, que anteriormente haya activado su curiosidad de una manera u otra. Se requiere de un estímulo inicial que le haga sentir esa emoción y le genere la suficientemente curiosidad para seguir adelante con ello, para ello le tiene que resultar interesante, con lo que activará su motivación y, por supuesto, centrará toda su atención y esfuerzos ante ello. En la etapa que estamos tratando, Educación Infantil, el medio más idóneo que se nos ha propuesto desde hace siglos es el juego. Los niños y las niñas utilizan este instrumento tan poderoso para unificar y combinar todos los mecanismos que hemos tratado, consiguiendo así un aprendizaje eficaz.

Posteriormente, y siempre de acuerdo con Mora (2013), para poder aprender y memorizar, se requiere de un elemento que ya hemos nombrado en el párrafo anterior, que es la atención. Ninguna persona consigue aprender y memorizar algo, si anteriormente no ha puesto sus esfuerzos y su foco de atención en ello. Aprender es algo innato al ser humano, nos ayuda a sobrevivir. Aprendemos desde que estamos en el vientre de nuestra madre hasta que morimos, de ahí la importancia de este proceso, y de ser conscientes de ello. Un aprendizaje se fija en nuestra mente, siempre y cuando, se memorice. Memorizamos en la memoria a largo plazo cuando, entre otras cosas, algo nos marca de manera emocional, dando la oportunidad de hacer conscientes todos y cada uno de los conocimientos que tenemos.

Por último, hablamos de ese cerebro ejecutivo cuyas funciones complejas se definen como las capacidades que permiten planificar y perseguir metas, permitiendo alcanzarlas a

través del desarrollo de una serie de conductas de autocontrol o control cognitivo de uno mismo. Estas funciones son el resultado de un procesamiento de información múltiple donde se da una relación reciproca con otras funciones cerebrales ya vistas. Así pues, por un lado, estas funciones afectarán a los procesos memorísticos o mnésicos (procesamiento top-down o de arriba a abajo), pero también los procesos memorísticos o mnésicos influirán en un correcto funcionamiento ejecutivo (procesamiento bottom-up o de abajo a arriba) (Tirapu & Luna, 2008).

3. Neurodidáctica

Tras la exposición de toda la información relevante acerca del cerebro y al aprendizaje, partiendo de lo biológico, y siguiendo la línea psicológica, queremos acabar el marco teórico con la disciplina que realmente nos concierne a nosotros, la pedagogía. Aunque bien es cierto, que como seres humanos somos el conjunto de todas ellas, y por lo tanto, siempre tenemos que trabajar desde una perspectiva biopsicosocial, ya que ésta será la que nos permita desarrollar todos los aspectos que conforman a la persona.

La disciplina que trabaja los aspectos que hemos tratado dentro de la educación, es la conocida como Neurodidáctica. Ésta se encuentra en pleno auge, pero se encuentra en un proceso inicial de investigación, ya que es relativamente reciente y todavía no se tienen demasiados datos empíricos de su puesta en marcha. La neurociencia había dejado de lado la educación y la pedogogía, pero desde hace varias décadas que filósofos, sociólogos, psicólogos, antropólogos, entre otros especialistas, debaten sobre el tema. Se sabe que todo proceso de aprender se inicia en nuestro cerebro, por ello, esta disciplina intenta configurar el aprendizaje de la forma que mejor encaje en el desarrollo del cerebro (Cuesta, 2009).

La Neurodidáctica, según Fernández Palacio (2017), es un nuevo campo de investigación que persigue encontrar la manera más eficaz de enseñar utilizando los avances neurocientíficos más relevantes para la educación. Aporta los conocimientos acerca del funcionamiento del cerebro, sus necesidades y su potencial, proponiendo una serie de estrategias y metodologías útiles para un aprendizaje más significativo y eficiente. Busca que cada individuo aprenda en función de sus características,

potencialidades y sus talentos, con el fin de fomentar la inclusión de todos los alumnos dentro del aula, basándose en los principios que hemos visto en apartados anteriores.

SEGUNDA PARTE: PROGRAMA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA

4. Introducción Programa de Intervención Educativa

Tras realizar un extenso análisis a las principales teorías del funcionamiento básico del cerebro y del sistema nervioso en la infancia, vamos a proponer un programa de intervención para un centro educativo, dirigido al alumnado de 3º Educación Infantil, para poner en marcha algunos de los aspectos que trata la Neurodidáctica, y que, además, creemos que pueden ayudar a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Un programa de intervención, según nos propone el documento de Boza (2001), es una secuencia de actividades organizadas previamente, que parte del análisis de unas necesidades concretas de un contexto, siguiendo con unos objetivos, donde tiene que aparecer una temporalización, unos responsables para llevarlo a cabo, suponiendo así una búsqueda y elaboración de unos materiales y recursos, que termina con una evaluación del mismo.

Desde el Plan de Orientación de Andalucía (1992) citado en Boza (2001) nos dicen que un programa de intervención debe tener los siguientes elementos:

a. Justificación y destinatarios del programa.
b. Objetivos que se pretenden cubrir.
c. Actividades que se van a desarrollar.
d. Distribución y temporalización de las actividades.
e. Técnicas e instrumentos que se van a utilizar.
f. Evaluación del programa.

Dentro del documento que estamos citando, Álvarez Rojo y Hernández (1998) proponen una clasificación completa de los tipos de programas que puede haber en función de una serie de variables (Figura 5). En función de esta clasificación podemos definir nuestro programa de la siguiente manera; programa para destinatarios dispersos, educativo, de ciclo largo, abierto, auto aplicable, centrado en el alumno, centrados en el desarrollo personal y social y en el desarrollo cognitivo y escolar/ académico, informatizado y en colaboración.

Es importante saber que este tipo de programas tienen un carácter más preventivo que terapéutico, con el objetivo de evitar posibles dificultades en el aprendizaje, y no tanto tratar problemas detectados ni trastornos diagnosticados. Está elaborado para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos a los que va destinado.

Figura 5: Tipos de Programas (Álvarez Rojo y Hernández, 1998)

DIMENSIÓN	TIPOS DE PROGRAMAS
Según situación de destinatarios y nivel institucional de utilización:	-Programas para destinatarios dispersos. -Programas de utilización institucional limitada. -Programas para el desarrollo de los recursos humanos de la institución.
Según su finalidad:	-Educativo-orientadores. -De sensibilización. -Preventivos. -Terapéutico-remediales.
Según su duración:	-De ciclo largo. -De ciclo corto.
Según su estructuración:	-Cerrados. -Abiertos o 'a la carta'.
Según su modalidad de Aplicación	-Integrados en las materias del currículum. -Modulares. -Autoaplicables.
Según la perspectiva de la intervención:	-Centrados en el alumno. -Centrados en los profesionales de la intervención.
Según la temática:	-Centrados en los aspectos vocacionales. -Centrados en el desarrollo personal y social. -Centrados en el desarrollo cognitivo y escolar/ académico. -Dirigidos a las familias. -Programas mixtos
Según el soporte:	-Programas de 'papel y lápiz'. -Programas informatizados
Según el diseño:	-Diseños «experto». -Diseños en colaboración.

Citado en Boza (2001)

5. Elementos del programa de intervención

Tras exponer las características más importantes que va a presentar nuestro programa de intervención educativa, vamos a pasar a desarrollar cada uno de los elementos de los que consta para ir dándole forma y contenido.

a. Justificación y destinatarios del programa. Contexto.

a.1. Justificación

El presente programa de intervención está dirigido al alumnado de 3º Educación Infantil tras la observación y detección de necesidades en las diferentes tomas de contacto tenidas tanto dentro del aula como fuera de él. Dentro del ámbito escolar, durante el período de prácticas escolares que oferta la universidad, y en el ámbito extraescolar, en los años de experiencia laboral con este tipo de alumnado en el ámbito de la Psicomotricidad y actividades deportivas (Iniciación al patinaje).

Desde que los niños y las niñas entran en el sistema educativo, comienzan a aprender multitud de contenidos nuevos, a la par que aprenden a convivir con nuevos compañeros. Estos son aspectos muy positivos para la vida de toda persona, pero desde la perspectiva docente, tenemos que elaborar las estrategias adecuadas para que todos los alumnos puedan acceder a todos los contenidos que se les va a proponer. No todos los niños y las niñas comparten los mismos intereses y gustos, ni todos tienen las mismas características cognitivas, socioemocionales, etc… Así pues, para que pueda darse esta situación, el proceso de enseñanza-aprendizaje debería basarse en un principio metodológico básico, como es el de Individualidad, que trata precisamente esto, adaptarnos a las características individuales de cada alumno y alumna para conseguir el máximo de ellos.

Dichas necesidades surgen de la observación de la poca adecuación de las programaciones didácticas, y por consiguiente, de las secuencias didácticas propuestas, para conseguir el máximo rendimiento de nuestros alumnos. En Educación Infantil, podemos observar una mayor flexibilidad de espacios, de tiempos y de algunas tareas y actividades, que en Educación Primaria se va perdiendo, pero creemos que no sólo se necesita flexibilidad en estos aspectos, sino que lo que se tendría que hacer es dar respuesta a todos y cada uno de los alumnos, y fomentar el desarrollo integral de los alumnos adaptando el proceso de enseñanza aprendizaje a cada uno de ellos. Para ello, se van a proponer actividades y tareas que permitan llegar a todos y cada uno de los alumnos, con la posibilidad de acceder a ellas

desde múltiples perspectivas, donde cada alumno y alumna sienta la curiosidad, la emoción y la motivación por aprender.

A partir de estas ideas y experiencias, se han observado las siguientes necesidades:

1. Fomentar la conciencia y el control de las emociones propias y ajenas por parte del alumnado.
2. Desarrollar el conocimiento y el manejo de las capacidades cognitivas propias.
3. Generar conciencia de la importancia de las habilidades sociales y su puesta en marcha.

En función del análisis de la teoría revisada en el marco teórico, se pretende dar respuesta a estas necesidades, basándonos sobre todo, en aquellos programas que se han elaborado para tratar necesidades similares. Al tratarse de un tema tan reciente, como es la Neurodidáctica, apenas existen programas dirigidos exclusivamente a ello, pero como esta disciplina trata otros contenidos propios de la educación y de la psicología infantil, como son atención, memoria, funciones ejecutivas, educación emocional, habilidades sociales… que se llevan investigando desde hace mucho tiempo, intentaremos contrastar la validez de nuestra propuesta en función de los programas ya existentes. Antes de terminar este apartado, es necesario aclarar, que nuestro programa no es exclusivo de Neurodidáctica, sino que pretendemos abordar algunos de los contenidos más relevantes de los que trata esta nueva disciplina, sin ceñirnos exclusivamente a ella.

Es imprescindible partir de una fundamentación sólida, ya que no vamos a poder ponerlo en marcha para comprobar la validez y los resultados reales del mismo, por lo que contrastaremos diferentes programas y estudios llevados a cabo con alumnado de la misma edad, con el objetivo de que nuestro programa tenga ciertas garantías de éxito cuando se decida llevarlo a cabo en el futuro.

Así pues, los programas que hemos encontrado que tratan temas similares son los siguientes:

- **El Programa de Inteligencia Emocional: Sentir y pensar de SM (**Ibarrola, B. y Delfo, E. (2005). *Sentir y pensar. Programa de Inteligencia Emocional para niños de 3-5 años.* Madrid: SM), es un programa de educación emocional diseñado para el profesorado que imparte clases en la etapa de educación Infantil. Consta de cuentos,

actividades y materiales fotocopiables. Los contenidos que se tratan son: Autoconocimiento, autonomía, autoestima, comunicación, habilidades sociales, escucha, solución de conflictos, pensamiento positivo y asertividad. (Carreño, 2010).

- **Educación emocional. Programa para 3-6 años de la editorial: Wolters Kluwer Educación**. [López Cassá E. (2007). *Educación Emocional. Programa para 3-6 años (3º Edición).* Madrid: Wolters Kluwer Educación] Programa de desarrollo de habilidades socio-emocionales para Educación Infantil que trabaja los siguientes bloques: conciencia emocional, regulación emocional, autoestima, habilidades socio-emocionales, habilidades de vida (Carreño, 2010).

- **Material Diputación Guipuzkoa acerca de Inteligencia Emocional, del 2º Ciclo de Educación Infantil (5 años)**. (Agirrezabala, A. y Etxeberria, A. (2008). Inteligencia Emocional. Educación Emocional y Social. *Departamento de Innovación y Sociedad del Conocimiento*. Diputación Foral de Guipuzkoa). Programa práctico y orientativo, así como transversal, para desarrollar las competencias emocionales de los alumnos y alumnas de 5 años con el fin de aumentar su nivel de bienestar personal y convertirse en personas responsables, comprometidas y cooperadoras.

- **Proyecto SmartickGames, cuenta con el apoyo del Centro de Investigación Mente, Cerebro (CIMCYC), se encuentra dentro del programa Horizonte 2020.** *(https://www.smartick.es/?f=1)* Este programa está desarrollado por investigadoras de la Universidad de Granada y la empresa Smartick para permitir que los niños mejoren habilidades como la atención, la memoria, la percepción y el razonamiento, así como su rendimiento académico, a través de actividades online. Consta de una serie de ejercicios de entrenamiento cerebral para mejorar habilidades cognitivas como la atención y la memoria.

- **Programa basado en la optimización de las funciones ejecutivas en alumnado de 5 años (**Traverso, L., Viterbori, P. y Usai, M.C. (2005). Improving executive function in childhood: evaluation of a training intervention for 5 year old children. *Frontiers in Psychology*, 6, Article number 525). El programa se basa en la inhibición, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva, a través de sesiones de unos 30 minutos realizadas en grupos de cinco escolares.

- **Estudio del método de entrenamiento en ajedrez como forma de mejorar las competencias cognitivas y sociopersonales de los escolares.** Se basa en un estudio reciente realizado en colegios de Tenerife en el que participaron 170 alumnos con edades entre los 6 y los 16 años (interesándonos, en este caso, los alumnos de 6 años), donde se puso de manifiesto que aquellos que participaron en un programa de ajedrez semanal consiguieron

mejoras cognitivas y conductuales respecto a los alumnos que eligieron el fútbol y el baloncesto como actividades extraescolares (Aciego, García y Betancort, 2016).

- **Proyecto Internacional EDUCACHESS (**http://www.educachess.org**).** Se basa en un modelo de inteligencias múltiples, complementándolo, de manera opcional, con el aprendizaje del juego del ajedrez. Quiere aprovechar los enormes y variados beneficios que ofrece este juego-deporte de estrategia para poder dar difusión del ajedrez como herramienta pedagógica en los ámbitos educativos y lúdicos. Este programa contiene multitud de materiales didácticos accesibles desde la web para poder descargar todo tipo de recursos. Dentro del proyecto global, van elaborando proyectos más específicos, como es el de "Juega y Aprende".

a.2. Destinatarios del programa

El alumnado al que va dirigido, como ya lo hemos comentado anteriormente, es 3º de Educación Infantil, por tratarse de un etapa muy importante en la vida de todo ser humano, donde la gran mayoría de aprendizajes y experiencias vividas en esta etapa son la base de las que vendrán en el futuro. Por ello, estos alumnos antes de pasar a la etapa de Educación Primaria, deberían vivir y experimentar como se pueden aprender aspectos tan importantes y básicos que fortalecen y mejoran el funcionamiento de su cerebro de una manera más global, y sobre todo, aportarles una vía alternativa para aprender aquellos contenidos propios de la etapa, pero optimizando su proceso de enseñanza-aprendizaje.

El alumnado de 3º de Educación Infantil comprende un rango de edad de 5-6 años, estos alumnos y alumnas tienen unas características evolutivas concretas, las cuales pueden ser explicadas desde múltiples perspectivas. A lo largo de los años han ido apareciendo multitud de teorías del desarrollo humano, donde algunas de ellas aportan una visión más global de los procesos del desarrollo mientras que otras nos explican aspectos más específicos del mismo. Entre ellas podemos destacar teorías conductistas y cognitivo-sociales, teorías cognitivas (Piaget, procesamiento de la información de Klahr y Siegler), del ciclo vital, etológicas, ecológicas, de enfoque sociocultural y evolucionistas (Muñoz et al, 2014). Una vez conocido estos aspectos generales del desarrollo evolutivo del niño vamos a pasar a describir el desarrollo de algunas de las facetas del niño de cinco y seis años.

Desarrollo psicomotriz (González, 2000)

Alrededor de los *cinco años* presenta un equilibrio más maduro en su marcha y se observa mayor seguridad en sus movimientos. Entre sus características destacamos:

- Puede correr al estilo de los adultos.
- Salta cada vez más armoniosamente, aunque sigue presentando dificultades para hacerlo con un solo pie.
- Trepa, salta, corre, etc.
- Empieza a tener mayor equilibrio en el lanzamiento, dando un paso hacia delante.

En cuanto a su habilidad manual, observamos las siguientes características:

- Puede coger objetos y meterlos en objetos más grandes.
- Puede empujar, coger, etc.
- Puede ensartar cuentas en un hilo.
- Puede controlar el lápiz y copiar un cuadrado y un triángulo.
- Puede mostrar preferencia para usar una de las manos una y otra vez.
- Puede trazar líneas rectas en cualquier dirección.
- Puede dibujar la figura humana de forma reconocible.
- Se da el proceso de categorización. Forma categorías de la realidad. Es un proceso de abstracción o inducción a partir del análisis de los atributos presentes en los estímulos reales, cuya semejanza con el original permitirá incluirlo en una categoría u otra.

A la edad de *seis años*, se modifica su rendimiento físicomotor, con impactos importantes en el campo de la percepción y de la inteligencia. Su orientación en el espacio, independientemente de la posición que ocupe, se desarrolla a partir de esta edad. En cuanto a la concepción del tiempo, será capaz de ordenar el tiempo en función de momentos temporales de su vida cotidiana, ayudándose del espacio.

Desarrollo del lenguaje (González, 2000)

A los cinco años

- Desarrollo de la fonética:

La articulación es buena, siempre y cuando, no existan problemas. Es conveniente escuchar al niño cuando habla.

- Desarrollo de la semántica:

Tiene un gran interés por la forma fónica de la palabra, a partir de la cual intenta comprender su significado y explicar su génesis (origen), llevándole a cometer errores en esto último.

Realiza asociaciones, es capaz de crear e inventar palabras a partir de las analogías que le ofrece la práctica de la lengua.

El vocabulario se hace cada vez más preciso, acercándose a las normas adultas. Haciendo alusión a las ideas de Piaget [citado en González (2000)], nos dice que el lenguaje del niño de cuatro a seis años es egocéntrico, como lo es su pensamiento, donde podemos ver que el niño no se comunica para intercambiar información, sino que lo hace para satisfacer sus impulsos o necesidades o para utilizarlo en el juego. En cuanto a la adquisición de vocabulario de lectura y escritura aumenta considerablemente. Utiliza 2.200 palabras, pero son más las que comprende [Monfort & Juárez Sánchez (1987), citado en González (2000)].

Sabe construir diversos tipos de oraciones que contienen alrededor de diez palabras, además de oraciones compuestas de dos o más oraciones.

- Desarrollo morfosintáctico:

Según Brown [citado en González, 2000], el desarrollo sintáctico de los niños de esta edad se realiza en tres etapas:

1. Etapa en la que el niño adquiere la habilidad para reordenar las palabras de una oración.

2. Etapa en la que el niño adquiere la habilidad de incluir una frase en otra para formas otras más complejas.

3. Etapa en la que aparecen las oraciones compuestas.

A los seis años

Puede comprender y producir casi todos los sonidos del lenguaje, aunque pueda presentar problemas en algunos de ellos.

El vocabulario crece enormemente, cada año adquiere cerca de 1.000 palabras en su vocabulario personal.

El desarrollo sintáctico continúa normalmente durante esta etapa.

<u>Desarrollo cognitivo</u> (González, 2000)

En la explicación del desarrollo cognitivo, los autores de este libro, destacan a uno de los autores más influyentes en la psicología y en la educación, Jean Piaget, sin olvidar que su obra fue criticada y modificada tras investigaciones posteriores. Aunque vemos importante partir de sus ideas para comprender el desarrollo cognitivo en los niños de cinco y seis años.

Piaget parte de la premisa de que el proceso de aprendizaje tiene unas fases, períodos o estadios concretos en relación al desarrollo evolutivo del niño, siendo éstos los siguientes:

I. Sensoriomotriz (0 a 24 meses).

II. Etapa Representativa

Período preoperatorio:

a. Estadio preconceptual (pensamiento simbólico): 2 a 4 años.

b. Estadio intuitivo. Pensamiento intuitivo: 4 a 7 años.

Período de Operaciones Concretas (Pensamiento Concreto): 7 a 11 años.

III. Operaciones Formales (de 12 años en adelante).

El período que nos interesa en nuestro caso es el período preoperatorio, donde habla sobre pensamiento intuitivo, cuyas características son;

- Va desapareciendo progresivamente lo preconceptual.
- Desaparición de la yuxtaposición y el sincretismo. No confunde la causa con el efecto.
- Desaparece la transducción. Deja de relacionar hechos que no tienen ninguna relación entre sí.
- Desaparece la centración y representación estática.
- Además podremos ver como aparece la irreversibilidad y va a ir desapareciendo el egocentrismo.

Éstos son sólo tres ámbitos del desarrollo de los niños y las niñas de 5 y 6 años, pero en el apartado de Evaluación desarrollaremos los hitos evolutivos del desarrollo Socioemocional y algunos más específicos del Desarrollo Cognitivo, con el objetivo de elaborar uno de nuestros instrumentos de evaluación, concretamente el de Evaluación Inicial y Final, ya que son una buena base de la que partir para evaluar y ceñirnos a las características reales de los niños.

a.3. Contexto

El centro al que va dirigido es un Centro Público de Educación Infantil y Primaria, dependiente del Gobierno de Aragón. Ubicado cerca del centro urbano de Zaragoza, aunque se encuentra próximo a barrios tales como San José y Las Fuentes.

La zona en la que se encuentra se caracteriza por la presencia de grandes núcleos urbanos, donde se convive con todo tipo de población. En las avenidas y paseos principales se observa una gran diversidad entre la población que hace más enriquecedor este contexto. Además, cuenta con una dotación de equipamientos sociales, como los centros de salud, de especialidades, centros cívicos, y solares reconvertidos en plazas y parques. Esto da muchas posibilidades a las personas que viven en la zona, dotándoles de recursos necesarios para poder participar plenamente en la vida social y económica del barrio.

El nivel socioeconómico de las familias es medio y, mayoritariamente, medio bajo, debido a la zona en la que se encuentra ubicada, y por la presencia de Colegios Concertados cercanos al centro, donde el alumnado con un nivel medio decide acudir a este tipo de centros. Destaca la variedad cultural en el centro, convirtiéndolo en un entorno mucho más rico, donde aprender desde la diversidad es un plus para la educación del centro.

En cuanto a la participación de las familias, podemos decir que colaboran en líneas generales con las propuestas educativas que se realizan desde el equipo educativo. Dándoles la oportunidad de formar parte de la comunidad educativa, siendo los grandes aliados para la educación de los niños y las niñas del centro.

Hay que destacar que en los últimos años ha aumentado el número de inmigrantes en el centro. Además es un centro independiente de todo grupo político, religioso o económico, respetuoso con todas las ideas y creencias y comprometido en la defensa de los principios y valores democráticos.

Por último, comentar que es un centro que cuenta con 8 unidades en Educación Infantil y 18 en Educación Primaria. Por lo tanto, el número de alumnos es de 218 en Educación Infantil y 443 en Educación Primaria. Es decir, que existe un total de 661 alumnos. Por lo que se puede ver que es un centro grande que acoge cada año a una gran multitud de personas, entre alumnos y personal del centro.

b. Objetivos.

Partiendo de las necesidades observadas, creemos conveniente partir de un objetivo general que va a tratar de abarcar todas ellas, a partir del cual concretaremos en unos objetivos específicos que tratarán de materializar esas ideas globales. Es necesario partir de una propuesta global, ya que lo que queremos transmitir es que a través de la puesta en marcha de una educación más globalizada y no fragmentada en materias se pueden conseguir resultados igual o, incluso, más valiosos que los obtenidos hasta el momento. Así pues, vemos coherente trabajar de esta manera, donde partiendo de un objetivo general que abarca la idea clave, vamos a desgranar unos objetivos específicos, que éstos a su vez se desarrollarán a través de unas tareas y actividades que darán sentido a todo lo anterior. Y, por lo tanto, no sólo cumplirá el objetivo general, sino que a su vez satisfacerá las necesidades planteadas.

b.1. Objetivo General

- *Potenciar el conocimiento, concienciación, manejo y control de habilidades y capacidades emocionales, cognitivas y sociales del alumnado para mejorar su proceso de enseñanza-aprendizaje.*

b.2. Objetivos específicos

- *Integrar la emoción, la cognición y las habilidades sociales con el fin de alcanzar un desarrollo integral del alumnado y mejorar su proceso de enseñanza-aprendizaje.*
- *Adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a las características individuales del alumnado.*
- *Despertar la curiosidad del alumnado que le motive a aprender.*
- *Aprender a comprender, gestionar y controlar las emociones, propias y ajenas, para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.*
- *Establecer relaciones positivas y saludables dentro del aula basadas en el respeto a uno mismo y a los demás.*
- *Ser conscientes de los aspectos cognitivos básicos (memoria, atención y funciones ejecutivas) y desarrollarlos acordes a la edad del alumnado.*

Antes de pasar a describir las actividades que se van a llevar a cabo, es interesante conocer algunos aspectos metodológicos generales en los que se va a basar el programa, como cierre a esta primera parte del mismo.

Este programa pretende desarrollar los siguientes *principios metodológicos*:

- *Aprendizaje globalizado*, es decir, aprender y desarrollar una serie de habilidades y capacidades que incluyen todo el desarrollo biopsicosocial del alumno, sin la necesidad de segmentar cada una de las partes. A través de una propuesta global, desarrollar varias capacidades a la vez.

- *Individualidad*; se refiere a que nuestra propuesta va a incluir a todos y cada uno de los alumnos que tengamos en el aula, basándonos en las peculiaridades e individualidades de todos ellos.

- *Alumno/a como protagonista* de su propio proceso de aprendizaje. El *maestro o la maestra* tiene que ser *un modelo, un guía o un mero intermediario* entre el alumnado y su propio proceso de enseñanza-aprendizaje.

Estos son los tres pilares básicos que van a sustentar el desarrollo de todo el programa, estos y otros que se llevarán a cabo de manera intrínseca dentro del mismo, los cuales podrían enmarcarse dentro de un concepto superior que todos conocemos, *"Educación Inclusiva"*. Este tipo de educación está en un creciente y novedoso proceso de investigación, donde cada vez aparecen más propuestas y pedagogías inclusivas debido a los grandes beneficios que ésta tiene para el aprendizaje de todos.

La Educación Inclusiva es una filosofía, un concepto educativo, un concepto de vida que parte de las características de cada uno, de su potencial. En ella, se debe dar equidad y justicia entre los alumnos, partiendo de la diversidad como fuente de riqueza. Es un proceso continuo que pretende dar respuesta a las necesidades de todos los alumnos acogiendo la diversidad de todos ellos, a partir de ahí se pretende combatir actitudes discriminatorias, construir una sociedad y lograr la educación para todos. Se preocupa por todos los niños y las niñas, haciendo que cada uno esté presente, participe y progrese, además de darles la posibilidad de que los niños elijan. Es una escuela eficaz para los alumnos y usa las diferencias de cada alumno como método de aprendizaje. En la educación inclusiva es fundamental el trabajo cooperativo tanto por parte del alumnado como del profesorado (Ainscow, 2012).

c. Actividades que se van a desarrollar.

Antes de empezar a desarrollar cada una de las sesiones, y por consiguiente, las actividades y tareas que van a formar parte de nuestro programa, hemos visto conveniente plasmar como va a ser la estructura interna de cada sesión (Tabla 1), a nivel organizativo, para tener un patrón de trabajo.

TÍTULO
OBJETIVOS
TEMPORALIZACIÓN
RECURSOS
DESARROLLO
OBSERVACIONES

Tabla 1: Estructura interna de la sesiones

Por otro lado, vamos a realizar una tabla (Tabla 2) acerca de los objetivos operativos a trabajar en cada sesión, ya que vemos necesario desgranar los objetivos específicos planteados, y concretarlos para cada sesión planteada en nuestro programa. Los objetivos los vamos a dividir en dos grandes bloques, uno destinado a aquellos que desarrollan habilidades Socioemocionales, y otro destinado a habilidades Cognitivas. Cada objetivo tendrá su propio código, el cual se pondrá en la sesión a la que corresponde ese objetivo, con ello evitamos repetir el objetivo completo, simplificando la información en el desarrollo de las sesiones. Adjuntaremos leyenda[1] de la tabla a pie de página para evitar confusiones.

OBJETIVOS OPERATIVOS	
BLOQUE SOCIOEMOCIONAL (S.E)	BLOQUE COGNITIVO (C)
1. Descubrir las sensaciones y emociones que experimenta mi cuerpo. (S.E.1)	1. Inhibir conductas y emociones para desarrollar una acción concreta. (C.1)
2. Descubrir las emociones que me provocan ciertas situaciones. (S.E.2)	2. Ser capaz de tomar decisiones ante diferentes situaciones, tanto individual como en equipo. (C.2)

[1] Las siglas (S.E) significan socioemocional y (C) Cognitivo. Así pues, los objetivos se nombran con las siglas y el número de objetivo al que corresponde. Ejemplo: S.E.1: Objetivo 1 del bloque Socioemocional o C.1: Objetivo 1 del bloque Cognitivo.

3. Conocer y respetar las emociones propias y la de los demás. (S.E.3)	3. Elaborar una estrategia para resolver un reto planteado. (C.3)
4. Ajustar y controlar mis acciones ante la aparición de cualquier emoción (alegría, enfado,…). (S.E.4)	4. Organizar mis acciones en función de las acciones de los demás. (C.4)
5. Ayudar al compañero a relajarse. (S.E.5)	5. Guiar los pensamientos, opiniones o ideas a la resolución de diferentes situaciones planteadas. (C.5)
6. Conocer y controlar el ciclo de la respiración (inspiración-espiración) como regulador de la conducta propia y ajena. (S.E.6)	6. Realizar tareas adaptándose a los espacios, los tiempos y las personas que intervienen en él. (Desarrollar capacidad de adaptación). (C.6)
7. Darse cuenta de los aspectos positivos que voy logrando. (S.E.7)	7. Ser capaz de centrar la atención en uno o varios estímulos. Desarrollar la concentración. (C.7)
8. Aceptar y respetar las opiniones, acciones, e incluso, emociones, de los demás. (S.E.8)	8. Mantener la atención durante un corto período de tiempo en uno o varios estímulos. (C.8)
9. Cooperar con los compañeros y las compañeras para alcanzar un objetivo común. (S.E.9)	9. Captar la atención ante un objeto o situación motivante y estimulante. (C.9)
10. Desarrollar actitudes de ayuda y respeto para mejorar las relaciones con los demás. (S.E.10)	10. Memorizar conceptos básicos a base de repetición. (C.10)
11. Tener iniciativa para desarrollar las tareas y tener una actitud positiva ante los retos que se plantean. (S.E.11)	11. Ser capaz de acceder a la información (la que se da a los alumnos) a través de cualquier canal (auditivo, visual, táctil). (C.11)
12. Ser capaz de expresar, de forma verbal y no verbal, nuestras emociones y opiniones. (S.E.12)	12. Ser capaz de descubrir semejanzas y diferencias entre objetos mediante la discriminación (visual, táctil…). (C.12)

13. Respetar los turnos de palabra y acción de los compañeros, es decir, aprender a escuchar. (S.E.13)	13. Resolver situaciones con múltiples soluciones o alternativas. (C.13)
14. Resolver situaciones que se forman por la diversidad de opiniones, basándonos en el respeto. (S.E.14)	
15. Valorar el error como fuente de aprendizaje, eliminando las emociones negativas (miedo, sentimiento de fracaso…) al mismo. (S.E.15)	

Tabla 2: Objetivos operativos

Las sesiones y sus correspondientes actividades se van a ubicar en los anexos (Anexo 1) debido a su gran extensión y, además, porque se ha valorado que se puede prescindir de ellas para la comprensión general del programa. Por ello, se han elaborado diferentes tablas explicativas donde se expone la información más relevante de las sesiones.

d. Distribución y temporalización de las actividades.

A continuación, vamos a exponer la organización temporal de las sesiones que forman el programa de intervención, organizadas por contenidos. En primer lugar, se expondrán las sesiones y los contenidos propios de las mismas, junto con el número de sesiones que se impartirán (Tabla 3), para posteriormente, organizar las sesiones en el tiempo. Vemos interesante poner en marcha el programa en el primer trimestre del curso, ya que es el que más nos va a permitir desarrollar cada una de la sesiones, sin perder demasiados días. Por otro lado, debido a que no está destinado a ningún curso académico concreto, el programa deberá amoldarse a los días lectivos del calendario de dicho curso. Así pues, vamos a exponer la distribución de las sesiones por semanas, para que se pueda adaptar de forma rápida a nuestro calendario, sin perder la organización que se le ha dado al programa.

SESIONES DEL PROGRAMA	NÚMERO
EVALUACIÓN INICIAL	1
INTRODUCCIÓN (sesiones donde se desarrollarán tareas donde trabajamos todos los contenidos)	2

INTELIGENCIA EMOCIONAL Y APRENDIZAJE COOPERATIVO	6
AJEDREZ (desarrollo más específico de las habilidades cognitivas, teniendo como telón de fondo la Educación Emocional y Aprendizaje Cooperativo)	12
EVALUACIÓN FINAL	1
Total sesiones	22

Tabla 3: Sesiones y los contenidos propios de las mismas.

Antes de exponer la tabla de la distribución de las sesiones en semanas (Tabla 4), es importante dar una explicación de la misma, para que se pueda interpretar lo mejor posible sin caer en suposiciones. A lo largo de cada semana se van a impartir 2 sesiones, distribuidas en los días que mejor venga según el calendario y el horario de clase en la que vamos a ponerlo en marcha, excepto, las sesiones de evaluación, que se realizarán una a la semana, tanto la inicial como la final. Por lo tanto, el programa se desarrollará a lo largo de 12 semanas, donde 10 de ellas corresponden a las actividades propias de las sesiones a trabajar, y las 2 restantes son las que vamos a llevar a cabo las evaluaciones (Inicial y Final).

SEMANAS	SESIÓN 1	SESIÓN 2
1	Evaluación Inicial	
2	“Nos descubrimos (I)”	“Nos descubrimos (II)”
3	“Disfrutamos de un día de Otoño”	“En busca de las emociones”
4	“¿De cuántas maneras me puedo expresar?”	“Observo, controlo y respiro”
5	“Respiro, luego existo”	“¿Jugamos juntos?”
6	“Descubriendo un nuevo mundo”	“El líder de la tribu: el rey”
7	“Recordamos la pieza del rey”	“¿Desde dónde protegemos nuestros hogares?: las torres”
8	“Torres (II)”	“¿Quién es ese Alfil?”
9	“Alfil (II)”	“¿Dama o Reina?”
10	“La señora del Reino”	“Al trote, al trote, al galope, galope, galope”

11	"Los más valientes del lugar: los peones"	"Todos jugamos al Ajedrez"
12	Evaluación Final	
Total tiempo del programa = 3 meses		

Tabla 4: Distribución de sesiones en semanas.

e. Técnicas e instrumentos que se van a utilizar.

Para poder desarrollar todos los aspectos que proponemos, vamos a utilizar una serie de técnicas e instrumentos utilizados en el mundo educativo, que nos van a permitir trabajar de manera intrínseca cada uno de los objetivos que nos planteamos, y sobre todo, cubrir las necesidades observadas.

Dentro de estas técnicas se encuentra el *Mindfulness*, cada vez más utilizado en los centros escolares, por los grandes beneficios que éste aporta a la vida de las personas. La *Psicomotricidad* es una de las modalidades más eficaces para trabajar en la etapa de Educación Infantil, por la gran capacidad que tienen los alumnos de aprender a través de la experiencia con su propio cuerpo. También, destacamos las tareas específicas de *Atención y Memoria*, dos habilidades cognitivas imprescindibles para todo proceso de aprendizaje. La metodología basada en el *Aprendizaje Cooperativo* es básico para el desarrollo de todos los alumnos, ya que vivimos en sociedad y convivimos con otras personas, con las cuales tenemos que aprender a relacionarnos y, sobre todo, cooperar para alcanzar metas comunes. Otro recurso, muy relacionado con el anterior, es la *Educación Emocional*, siendo ésta la base desde la que debemos partir y que tenemos que tener presente y trabajar intrínsecamente para alcanzar un proceso de enseñanza-aprendizaje óptimo. Finalmente, una modalidad que nos va a permitir trabajar aspectos cognitivos más específicos es el *Ajedrez*, un juego-deporte con unas posibilidades educativas impresionantes, que nos va a permitir desarrollar aspectos concretos del aprendizaje desde una perspectiva lúdica (juegos, canciones, cuentos…).

f. Evaluación del programa.

La evaluación es una actividad valorativa que nos permite determinar hasta qué punto ha funcionado el programa. Hay que partir de una premisa fundamental "evaluar para aprender y mejorar". Es una actividad necesaria y muy válida, siempre y cuando se haga correctamente (López Cassà, 2005).

La evaluación debe ser continua y procesual, donde se evalúe tanto el proceso como el producto final. Es por ello, que se van a proponer diferentes instrumentos de evaluación para poder llegar a evaluar todos los aspectos que pensamos son susceptibles de evaluar.

Así pues, partiendo de la idea de evaluar la evolución de los destinatarios a los que va dirigido el programa se va a elaborar un instrumento, que nos servirá de Evaluación Pretest-Postest, para poder comparar y observar los avances que han llevado a cabo a lo largo de la puesta en marcha del programa. Dicho instrumento se va a elaborar tras el análisis de los hitos evolutivos más importantes que tienen que adquirir a la edad de 5 y 6 años, tanto en el ámbito Socioemocional como en el Cognitivo. Aunque puedan existir evaluaciones externas y específicas sobre ambos ámbitos, no todas se centran en la edad, ni en los contenidos propios que queremos trabajar. Por estos motivos, vemos interesante elaborar nuestro propio instrumento de evaluación, donde valorar los datos que nosotros queremos analizar. El instrumento consiste en recoger los hitos correspondientes a cada ámbito, los cuales los enumeraremos como ítems de evaluación, para posteriormente, elaborar una serie de tareas para observar si se cumplen dichos ítems.

Desde el Gobierno de la Rioja, en la Guía de Atención Temprana (2006), se nos presentan una serie de características básicas, donde se describen los hitos evolutivos que deben alcanzar los niños y las niñas de esta edad. Vamos a abordar en primer lugar los del *Desarrollo cognitivo*;

- Empieza a buscar soluciones ante errores, planteándose nuevas y diferentes soluciones.
- Aumenta su capacidad de pensamiento divergente (varias soluciones a un mismo problema).
- Recuerda el pasado y anticipa el futuro (lo que pasó ayer, lo que haré mañana…).
- Aumenta la percepción temporal, diferencia actividades que se hacen por la mañana y por la noche. Dice el mes, los días de la semana, etc…
- Empieza a planificar las tareas. Es capaz de mantener una pauta que responde a las reglas lógicas de secuenciación temporal. Contar un relato o un cuento con las secuencias temporales adecuadas.

- Son más realistas y menos espontáneos y fantásticos que a la edad de 3 y 4 años.
- Inicia la comprensión y establecimiento de relaciones de vínculo (padres, tíos, abuelos…).
- Avance en el conocimiento e interés por aprender.
- Le gusta coleccionar, catalogar, relacionar.

A continuación, vamos a mostrar los correspondientes al *Desarrollo Socioemocional*;

- Poco a poco aprende a respetar los derechos de las personas de su entorno.
- Los grupos de iguales empiezan a tener más estabilidad, formando grupos a partir de un proyecto común, elaborando normas de juego propio.
- Busca ser reconocido fuera del ambiente familiar.
- Busca incorporarse a un grupo y obtener aprobación.
- Empieza a tener importancia la opinión del grupo y puede mostrar retraimiento cuando entra en un conflicto con sus opiniones y las de la familia.
- La empatía se va elaborando cada vez más, donde se observan sentimientos de protección hacia compañeros menores o de la misma clase.
- Los juegos de roles que más se representan son las figuras de poder, fuerza o ídolos que ejercen una influencia sobre ellos.
- Empieza a ver diferenciación entre sexos, observándose juegos de niños y niñas por separado.
- Descubre la diferenciación de sexos.
- Gran interés por conocer el sexo contrario.
- Aparecen emociones nuevas como el miedo, la frustración, la curiosidad,…
- Aparece sentimiento de orgullo y vergüenza.
- Describe sus emociones si se le induce a ello.
- Empieza a reconocer sus errores y límites frente a otros.
- Le gusta desarrollar su creatividad.
- Se le puede encomendar una tarea y la va a realizar.
- Tiene más iniciativa para la comunicación, mostrándose más hablador y sociable.
- Puede anticipar sus hipótesis e iniciarse en la toma de decisiones.
- Muestra satisfacción por sus propias actividades y sus resultados. Le gusta enseñarlos y los compara con los de sus compañeros.

Una vez expuestos los hitos, adjuntaremos en anexos el instrumento de evaluación Pretest y postest con el cual realizaremos la Evaluación Inicial y Final de nuestro alumnado (Anexo 6). Como indicamos en la distribución de sesiones, en la primera sesión y la última

del programa se pasará a los alumnos esta evaluación. La sesión consiste en realizar una serie de tareas, descritas en el instrumento, a través de las cuales vamos a observar si cumplen con los hitos evolutivos de ambos ámbitos.

Por otro lado, y siguiendo la idea de evaluar a los destinatarios del programa, se van a elaborar tres tipos de rúbricas de las sesiones (anexo 7), dos de ellas serán para cada bloque de contenidos (Socioemocional y Cognitivo) y la otra para las dos sesiones introductorias. Se va a realizar así porque se trabajan aspectos similares en las sesiones, y evitamos repetir ítems en cada sesión. Se enumerarán unos ítems de evaluación con sus correspondientes indicadores, explicando correctamente cómo se debe utilizar en el momento de la evaluación.

Además de evaluar a los participantes del programa, se debe evaluar otros aspectos del mismo, como puede ser la actuación docente, los recursos empleados, el clima del aula, la participación e implicación de los destinatarios, etc. Para ello, hemos elaborado una rúbrica de evaluación que tendremos que pasar después de cada sesión, para ir llevando un seguimiento de estos aspectos. Dicha tabla (Anexo 8) contiene indicadores de evaluación que se evalúan de una forma más objetiva, mientras que otros se evalúan más subjetivamente, mediante registro narrativo.

Cambiando la idea de la que partimos, donde destaca una evaluación más objetiva y cuantitativa, vamos a llevar a cabo también otro tipo de evaluación, de carácter cualitativo, que nos va a servir para tomar notas y reflexiones a lo largo del proceso. Contaremos con los siguientes instrumentos de evaluación:

El **diario o cuaderno de notas** en el que se describe lo que ocurre. Mediante un registro narrativo, se recogen las conductas, los contenidos y los productos de cada actividad (dibujos, anotaciones…).

Se pueden tomar fotos o vídeos sobre diferentes dinámicas, para poder observarlo en casa con mayor detenimiento y observar ciertas conductas. Siempre para uso personal y de carácter evaluativo.

Finalmente, en relación a toda la información que obtengamos de pasar estos instrumentos se hará una evaluación más general, donde se pondrá de manifiesto todos los resultados obtenidos, en cuanto a los progresos conseguidos por los destinatarios, siendo ésta de un carácter más cualitativo, donde la persona que ponga en marcha el

programa, tiene que realizar un análisis exhaustivo de los resultados y poder sacar unas conclusiones al respecto.

Todos estos instrumentos que hemos elaborado y vamos utilizar para realizar la evaluación se van a llevar a cabo por medio de una técnica de evaluación bastante utilizada en Educación Infantil, la Observación. Anguera (1988) afirma que "la observación constituye un instrumento extraordinario válido para ser utilizado por el profesional de la enseñanza, tanto en su actividad evaluadora continuada, como con fines de investigación". Es por ello, que hemos elegido esta técnica, porque será la que nos ayude a recopilar toda la información que necesitamos para evaluar nuestro programa

Para finalizar nuestra evaluación, vamos a aportar una serie de conclusiones hipotéticas acerca de los resultados que puede ofrecernos nuestro programa en el caso que se llevara a cabo, partiendo de los datos recogidos en la revisión teórica y comparando los resultados que se han obtenido en investigaciones y estudios realizados con un objeto de estudio similar al nuestro.

Partimos de la idea de que nadie aprende nada a menos que haya algo que le emocione, le genere curiosidad o le llame la atención, y es a partir de este momento, cuando nuestro cerebro empieza su largo proceso de aprendizaje. Se debe activar el cerebro, entendiendo como cerebro el conjunto de múltiples elementos, cada uno de ellos con funciones diferentes, y no como un órgano único y compacto, para dirigir nuestras acciones del resto de nuestro cuerpo (Mora, 2013).

A partir de aquí, es cuanto tenemos que pasar de las evidencias teóricas a la práctica educativa, y es ahí, donde radica nuestra labor, siendo éste el objetivo de este programa, adaptar nuestras programaciones, unidades didácticas, y en última instancia, nuestras tareas, a la forma en la que aprende nuestro cerebro, mejorando así el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado y el nuestro propio. Así pues, todas las sesiones planteadas han sido elaboradas siguiendo el proceso natural que lleva nuestro cerebro al adquirir un aprendizaje, buscando la optimización del proceso del alumnado, planteando tareas sencillas que le permitan captar su atención, motivarse, cooperar con los demás e introducir y memorizar, a base de repetición, conceptos y habilidades nuevas en el momento óptimo del proceso, sin saturar de información al alumnado. Esto sería una evidencia hipotética basada en las referencias teóricas, pero necesitamos estudios que hayan elaborado una investigación acerca de temas similares al nuestro. Por lo tanto, vamos analizar algunos de ellos para comprobar si funcionaría o no las propuestas que hemos elaborado.

El programa de Mindfulness del CEIP Nueva Andalucía, elaborado por el equipo educativo del centro, después de haber sido implantado sacan las siguientes conclusiones; gracias a la práctica de Atención plena y Mindfulness han logrado centrar su atención en actividades cotidianas, ayudando a conseguir niveles más altos de concentración, mejorando de esta de manera el clima general del centro.

Ghiglione, Arán, Manucci y Apaz (2011), en su programa de intervención, para fortalecer funciones cognitivas y lingüísticas, adaptado al currículo escolar en niños en riesgo por pobreza, después de haber aportado una serie de recursos y tareas específicas a los niños, se observó una mejora significativa en todas las funciones, demostrando que aportando los recursos y tareas adecuados todos los alumnos, ya estén en riesgo de pobreza o en desigualdad de cualquier tipo, mejoran significativamente.

Aciego, García y Betancort (2016), realizaron un estudio donde se analizaba el efecto del entrenamiento del ajedrez en la formación integral, en las competencias cognitivas y sociopersonales de los escolares de edades comprendidas entre 6 y 16 años. Tras la aplicación de un repertorio de actividades específicas de Ajedrez a un grupo de alumnos se observaron los siguientes resultados;

- Los escolares que reciben entrenamiento de ajedrez mejoran significativamente en las competencias cognitivas.

-El tipo de metodología que se utilice influye en los beneficios. Si sólo existe entrenamiento de táctica de ajedrez su efecto se limita a procesos cognitivos básicos (atención y memoria), pero si la metodología se basa en el aprendizaje significativo, que sería la línea que hemos seguido en nuestro programa, mejoraría tanto las competencias cognitivas como las socioemocionales.

Estos son algunos ejemplos de los programas e intervenciones, similares al nuestro, llevadas a cabo con evidencias y resultados reales, por lo que pondría de manifiesto, que nuestro programa aunque no tenga resultados objetivos, sí que tiene un cierto sustento empírico que podría salvaguardar la puesta en marcha del mismo con ciertas garantías de éxito.

CONCLUSIONES Y VALORACIÓN PERSONAL

La idea principal de la que partía el trabajo era la de adquirir los conocimientos básicos del funcionamiento del cerebro para comprender mejor el proceso de aprendizaje que lleva a cabo toda persona, y descubrir todos los elementos que intervienen en el mismo para poder escoger las técnicas e instrumentos más adecuados para mejorar y optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado de Educación Infantil, en nuestro caso, los alumnos y alumnas de 3º de Educación Infantil.

A nivel metodológico, era imprescindible elaborar una extensa fundamentación teórica de la cual partir para poder tener una base donde sustentar nuestra propuesta práctica. En la literatura científica existe mucha información sobre neurociencia, pero más encaminada a la neurología, fisiología,… siendo mucho más reducida aquella que se involucra con los aspectos educativos. El tema escogido se encuentra en pleno proceso de investigación, por lo que existen artículos científicos y libros especializados pero hay que saber buscar y encontrar justo aquello que se quiere plasmar en el trabajo. Así pues, hubo una necesidad de sintetizar y reorganizar la información e investigación neurofisiológica para que fuera útil al ámbito de la Educación Infantil.

Con la organización de la revisión teórica clara, era importante darle una visión práctica a todo ello y adaptarla a la realidad educativa. La mejor opción era la de plantear un Programa de Intervención Educativa, fuera de la programación didáctica del maestro o la maestra, con el objetivo de dar respuesta a unas necesidades planteadas y ver si un programa novedoso como éste, pudiera funcionar, para más adelante si los resultados fueran positivos, poder introducirlo de lleno en las programaciones didácticas de los maestros y las maestras de Educación Infantil.

En cuanto al contenido del trabajo, hay que destacar la importancia de la síntesis de los apartados, con el fin de plasmar los aspectos básicos neuropsicológicos, para poder entender mejor el funcionamiento de nuestro cerebro, y poder darle sentido desde una perspectiva pedagógica y educativa. Esta tarea ha resultado difícil pero exitosa.

El desarrollo del trabajo ha permitido ver la importancia que tiene el funcionamiento cerebral y todo lo que ello engloba (sistema emocional, endocrino, sistema nervioso…) en el proceso de aprendizaje de toda persona, a lo largo de su vida, y no sólo en la etapa de Infantil, siendo necesario su conocimiento en la formación de los maestros y maestras. Pienso que todas las personas que quieran trabajar en torno a la Educación deberían saber la importancia que tiene ofrecer las herramientas adecuadas para favorecer el rendimiento cerebral y, en consecuencia, favorecer la salud mental, emocional y física de las personas,

ya que pienso que con un equilibro de todas las funciones cerebrales, sin presentar trastornos ni lesiones, las personas pueden desarrollar mentes mucho más positivas y eficientes.

La segunda parte del trabajo, el Programa de Intervención Educativa, tenía como objetivo encontrar los instrumentos y técnicas que pudieran desarrollar los aspectos teóricos, contando con ello, que cada individuo es único e irrepetible. Por lo tanto, debíamos basarnos en el principio de individualidad, es decir, conseguir que cada uno de nuestros alumnos desarrolle sus capacidades y habilidades al máximo en función del proceso que lleva su cerebro (desde una perspectiva general).

Sobre ello, es importante reflexionar, ya que las técnicas e instrumentos que existen para trabajar los contenidos planteados ya se desarrollan en la actualidad, en muchos centros educativos. Aunque quizás no se plantean para conseguir los mismos objetivos que pretendemos nosotros y se quedan a medio camino de optimizar el rendimiento cerebral de los alumnos, o la metodología utilizada no es la adecuada. Algunas de estas técnicas y disciplinas son la Educación Emocional, Aprendizaje Cooperativo, Educación Física y Artística, actividades cognitivas que activan la atención, la memoria, etc.

A partir de aquí, en la elaboración del programa, se plantearon las necesidades que los niños y las niñas de Infantil presentaban en esta etapa y el cómo darles respuesta. Los alumnos tienen que ser más conscientes de lo que aprenden, y de sus capacidades en todos los ámbitos, esto ayuda a pensar y aprender a aprender habilidades, conceptos,…. Para saber de donde parten cuando se ponen a hacer ciertas tareas, para evitar así emociones negativas como la frustración, desmotivación,…

Tras una extensa búsqueda de estudios, programas y proyectos donde se tratan estos temas, se decidió tomar la dirección actual de trabajar en función de tres pilares básicos la Educación Emocional, el Aprendizaje Cooperativo y el Desarrollo Cognitivo de funciones como la atención, memoria y funciones ejecutivas. Para tratar estos temas, se escogieron las técnicas que nombramos ya en el Programa (Mindfulness, Educación Emocional y el Ajedrez).

Quiero hacer una mención especial a la actividad del Ajedrez, por el descubrimiento de este gran juego-deporte, el cual tiene unas enormes posibilidades en todas las etapas educativas, desde Infantil a Secundaria, y en todos los ámbitos (emocional, social, cognitivo). Se trabaja en muchos centros dentro de las aulas para desarrollar las competencias básicas. Esto planteó la necesidad de adquirir mayor formación sobre el tema, y decidí apuntarme al curso que ofrece la Facultad de Educación, el cual, gracias a la

profesora que imparte el curso, Miriam Monreal, a los consejos y orientaciones aportados, así como la bibliografía aportada para llevar a cabo una adecuada documentación, las sesiones de Ajedrez se han elaborado con ciertas garantías de éxito.

Puntos fuertes y débiles del trabajo. Como punto fuerte se puede hablar del tema escogido; es novedoso, poco visto a lo largo de la carrera, y, por lo tanto, ha sido un buen complemento para mi formación. Por otro lado, como punto débil, podemos destacar la imposibilidad de poner en marcha el programa de intervención, impidiendo mostrar los resultados reales que se obtendrían al llevarlo a cabo. Este punto se ha intentado solventar, aportando resultados de programas y estudios que se han realizado de temas similares al nuestro.

Para finalizar este apartado, es importante destacar lo que ha supuesto para mí a nivel académico y personal, me ha ayudado a darme cuenta de la importancia de reflexionar sobre la realidad educativa, y sobre todo, la importancia de auto reflexionar y autoevaluarse para dar lo mejor de nosotros mismos, es mejor parar en un momento determinado y darnos cuenta de lo que estamos haciendo, y mejorarlo. El esfuerzo invertido, en todos los niveles, ha sido grande, pero ha merecido la pena dedicar mi tiempo, mis conocimientos y mis esfuerzos para crear un trabajo que ha servido para mejorar mi formación como maestra, e intentar aportar mi granito de arena al mundo educativo.

REFERENCIAS

Aciego, R., García, L., & Betancort, M. (2016). Efectos del método de entrenamiento en ajedrez, entrenamiento táctico versus formación integral, en las competencias cognitivas y sociopersonales de los escolares. *Universitas Psychologica*, *15*(1), 165-176.

Agirrezabala, A. & Etxeberria, A. (2008). Inteligencia Emocional. Educación Emocional y Social. *Departamento de Innovación y Sociedad del Conocimiento*. Diputación Foral de Guipuzkoa.

Aguado, L. (2002). Procesos cognitivos y sistemas cerebrales de la emoción. *Revista de neurología*, *34*(12), 1161-1170.

Ainscow, M. (2012), Haciendo que las escuelas sean más inclusivas: lecciones a partir del análisis de la investigación internacional. *Revista Educación Inclusiva*, *5*(1), 39-49.

Álvarez rojo, V. & Hernández, J. (1998): «*El modelo de intervención por programas. Aportaciones para una revisión*». Citado en Boza, A. (2001). Los Equipos de Orientación Educativa de zona en Andalucía: modelos y programas de intervención. *Ágora Digital*, *2*, 112-131.

Anguera, M. T. (1988). Observación en la escuela. Barcelona: Graó

Arboccó de los Heros, M. (2016). Neurociencias, educación y salud mental. *Propósitos y Representaciones*, *4*(1), 327-362.

Bacete, F. J. G., & Betoret, F. D. (2000). Motivación, aprendizaje y rendimiento escolar. *Revista española de motivación y emoción*, *1*(11), 55-65.

Baddeley, A. D. (1983). Working memory. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 311-324. Citado en Etchepareborda, M. C., & Abad-Mas, L. (2005). Memoria de trabajo en los procesos básicos del aprendizaje. *Rev Neurol*, *40*(Supl 1), 79-83.

Boza, A. (2001). Los Equipos de Orientación Educativa de zona en Andalucía: modelos y programas de intervención. *Ágora Digital*, *2*, 112-131.

Bruer, J. (2000). *El mito de los tres primeros años: una nueva visión del desarrollo inicial del cerebro y del aprendizaje a lo largo de la vida*. Barcelona: Paidós.

Carreño, L. (2010). El desarrollo de las competencias emocionales como medio para promover la conciencia crítica ante los medios de comunicación. En *Congreso Euro-Iberoamericano de Alfabetización Mediática y Culturas Digitales (2010).* Universidad de Sevilla.

Colom, R., & Flores-Mendoza, C. (2001). Inteligencia y memoria de trabajo: la relación entre factor g, complejidad cognitiva y capacidad de procesamiento. *Psicología: teoría e pesquisa*, *17(*1), 37-47.

Cuesta, J. (2009). Neurodidáctica y Estimulación del Potencial Innovador para la Competitividad en el Tercer Milenio, *Revista Educación y Desarrollo Social 3*, 28-35.

Damasio, A. (1994). *El error de Descartes: la razón de las emociones*. Andrés Bello.

Damasio, A. (2005). *En busca de Spinoza: neurobiología de la emoción y los sentimientos*. Grupo Planeta (GBS).

Damasio, A. (2010). *Y el cerebro creó al hombre*. Barcelona: Ediciones Destino.

Estévez-González, A., García-Sánchez, C., & Junqué, C. (1997). La atención: una compleja función cerebral. *Revista de neurología*, *25*(148), 1989-1997.

Etchepareborda, M. C., & Abad-Mas, L. (2005). Memoria de trabajo en los procesos básicos del aprendizaje. *Rev Neurol*, *40*(Supl 1), 79-83.

Fernández Palacio, A. (2017). Neurodidáctica e inclusión educativa. *PublicacionesDidácticas*, *80*(1), 262-266.

Fuster, J. (2014). *Cerebro y libertad: los cimientos cerebrales de nuestra capacidad para elegir*. Barcelona: Ariel.

Gardner, H (1997). *Arte, mente y cerebro. Una aproximación cognitiva a la creatividad.* New York: Paidós.

Garrido Eguizábal M. et al. (2006). *Guía de Atención Temprana. El niño y la niña de 3 a 6 años. Guía para padres y educadores.* Consejería de Salud, Consumo y Bienestar Social del Gobierno de La Rioja.

Ghiglione, M. E., Arán Filippetti, V., Manucci, V., & Apaz, A. (2011). Programa de intervención, para fortalecer funciones cognitivas y lingüísticas, adaptado al currículo escolar en niños en riesgo por pobreza. *Interdisciplinaria*, *28*(1), 17-36.

González, E. (Coord.) (2000). *Psicología del ciclo vital*. Madrid: Editorial CCS.

Goswami, U. (2015). Neurociencia y Educación: ¿Podemos ir de la investigación básica a su aplicación? Un posible marco de referencia desde la investigación en dislexia. *Psicología Educativa*, *21*. Recuperado de: http://dx.doi.org/10.1016/j.pse.2015.08.002

Haye, A. & Carballo, M. (2017) James's theory of emotion and affective turn in psychology / La teoría de las emociones de James y el giro afectivo en psicología. *Estudios de Psicología*, *38*(1), 115-139.

Ibarrola, B. y Delfo, E. (2005). *Sentir y pensar. Programa de Inteligencia Emocional para niños de 3-5 años.* Madrid: SM.

Lezak, M. D. (1982). The problem of assessing executive functions. *International journal of Psychology, 17*(1-4), 281-297.

López Cassà, È. (2005). La educación emocional en la educación infantil. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 19*(3), 153-167.

López Cassá E. (2007). *Educación Emocional. Programa para 3-6 años (3º Edición).* Madrid: Wolters Kluwer Educación.

López-Juez, M.J. (2013). Cerebro y Aprendizaje. En Catalá, M.J. (presentación), Gascó, B. (prólogo.) y Caruana, A. (cord.). *Inteligencia emocional aplicada a las dificultades de aprendizaje.* (44-54) Consejería de Educación, Cultura y Deporte de la Comunidad Valenciana.

Luria A.R (1988). *El cerebro en acción*. 5 ed. Barcelona: Martínez-Roca. Citado en Tirapu-Ustárroz, J., & Luna, P. (2008). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. *Manual de neuropsicología*, 219-249.

Marina, J.A. (2011). *El cerebro infantil: la gran oportunidad*. Barcelona: Ariel.

Maya, N. & Rivero, S. (2012). Neurociencia y educación: una aproximación interdisciplinar. *Encuentros multidisciplinares 14*(42), 2-10.

Monfort, A. & Juárez Sánchez, A. (1987). El niño que habla. Madrid: CEPE. Citado en González, E. (Coord.) (2000). *Psicología del ciclo vital*. Madrid: Editorial CCS.

Mora, F. (2009). *Cómo funciona el cerebro*. 2ª Edición. Madrid: Alianza Editorial.

Mora, F. (2013). *Neuroeducación: sólo se puede aprender aquello que se ama*. Madrid: Alianza Editorial.

Morales, L. (2012). *Plasticidad cerebral y Neurodidáctica de los trastornos de aprendizaje (dislexia, disgrafía y discalculia). Un estudio de caso*. [Tesis doctoral no publicada] Universidad Pedagógica Nacional. México.

Moreira, M. A. (1997). Aprendizaje significativo: un concepto subyacente. *Actas del encuentro internacional sobre el aprendizaje significativo, 19,* 44.

Morgado, I. (2005). Psicobiología del aprendizaje y la memoria: fundamentos y avances recientes. *Rev Neurol, 40*(5), 289-297.

Muñoz, V., López, I., Jiménez, I., Ríos, M., Morgado, B., Román, M., et al. (2014). *Manual de psicología del desarrollo aplicada a la educación*. Ediciones Pirámide.

Ochoa-Angrino, S., Aragón-Espinosa, L. & Caicedo-Tamayo, A. M. (2005). Memoria y metamemoria en adultos mayores: estado de la cuestión. *Acta Colombiana de Psicología*, noviembre, 19-32.

Owens, M. & Tanner, K. (2017). Teaching as Brain Changing: Exploring Connections between Neuroscience and Innovative Teaching. *CBE—Life Sciences Education*. *16*(2).

Paniagua, M. (2013). Neurodidactica: una nueva forma de hacer educación. *Fides Et Ratio [online]* *6*(6), 72-77. Recuperado de: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2071-081X2013000100009&script=sci_abstract

Puyuelo-Sanclemente, M. (2001). Psicología, audición y lenguaje en diferentes cuadros infantiles. Aspectos comunicativos y neuropsicológicos. *Rev Neurol*, *32*(10), 975-980

Resolución de 27 de julio de 1992, de la Dirección General de Ordenación Educativa sobre *organización y funcionamiento de los Equipos de Promoción y Orientación Educativa, Equipos de Atención Temprana y Apoyo a la Integración y Servicios de Apoyo Escolar para el curso académico 1992/93 (BOJA 08/08/1992)*. Citado en Boza, A. (2001). Los Equipos de Orientación Educativa de zona en Andalucía: modelos y programas de intervención. *Ágora Digital*, *2*, 112-131.

Rosales-Reynoso M.A., Juárez-Vázquez, C.I. a y Barros-Núnez, P. (2015). Evolución y genómica del cerebro humano. *Revista Neurología*. (Pendiente de publicación).

Ruiz, A. & Cansino, S. (2005). Neurofisiología de la interacción entre la atención y la memoria episódica: revisión de estudios en modalidad visual. *Revista Neurología*. *41*(12), 733-743.

Sánchez-Miguel, E. (2009). Mente, cerebro y educación. *Aula*, *15*, 25-46.

Sánchez Gil, I. Y., & Pérez Martínez, V. T. (2008). El funcionamiento cognitivo en la vejez: atención y percepción en el adulto mayor. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, *24*(2) Recuperado en 16 de septiembre de 2017, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252008000200011&lng=es&tlng=es.

Shallice T. (1982). Specific impairments of planing. *Philosophical transcript of the Royal Society of London.* Citado en Tirapu-Ustárroz, J., Muñoz-Céspedes, J. M., & Pelegrín-Valero, C.

(2002). Funciones ejecutivas: necesidad de una integración conceptual. *Revista de neurología, 34*(7), 673-685.

Soprano, A. M. (2003). Evaluación de las funciones ejecutivas en el niño. *Revista de neurología, 37*(1), 44-50.

Stuss D.T., Benson D.F. (1986). *The frontal lobes*. New York: Raven Press.

Stuss DT, Benson DF. (1984). Neuropsychological studies of the frontal lobes. *Psychol Bull; 95*, 3-28.

Stuss, D.T., & Levine, B. (2002). Adult clinical neuropsychology: Lessons from studies of the frontal lobes. *Annual Review of Psychology, 53,* 401-433.

Tirapu-Ustárroz, J., & Luna, P. (2008). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. *Manual de neuropsicología*, 219-249.

Tirapu-Ustárroz, J., Muñoz-Céspedes, J. M., & Pelegrín-Valero, C. (2002). Funciones ejecutivas: necesidad de una integración conceptual. *Revista de neurología, 34*(7), 673-685.

Tirapu-Ustárroz, J., & Muñoz-Céspedes, J.M. (2005). Memoria y funciones ejecutivas. *Revista Neurología, 41*(8), 475-484.

Traverso, L., Viterbori, P. y Usai, M.C. (2005). Improving executive function in childhood: evaluation of a training intervention for 5 year old children. *Frontiers in Psychology, 6,* Article number 525.

Verdejo-García, A. & Bechara, A. (2010). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. *Psicothema 22*(2), 227-235.

Vygotsky, L. S., & Viaplana, J. (2010). *Teoría de las emociones: estudio histórico-psicológico.* Tres Cantos [Madrid]: Akal, 2010.

ANEXOS

Anexo 1: Sesiones programa de intervención educativa

1. TÍTULO: "NOS DESCUBRIMOS"

OBJETIVOS

Bloque Socioemocional → (S.E.1), (S.E.3), (S.E.5), (S.E.6), (S.E.7), (S.E.8), (S.E.9), (S.E.10), (S.E.11), (S.E.12), (S.E.13), (S.E.14), (S.E.15)
Bloque Cognitivo → (C.1), (C.2), (C.3), (C.5), (C.6), (C.7), (C.8), (C.9), (C.11)

TEMPORALIZACIÓN

45 minutos.

RECURSOS

Materiales:

-Canicas o cualquier objeto redondo que se asemeje a un huevo.

-Imagen letras.

-Tableros de papel DINA3 (uno para cada grupo).

-Pinturas, lápices…

DESARROLLO

1. Mis manos: Nido

Tiempo: 5 o 10 min.

Se dispone el alumnado en corro (de pie o sentado). Juntamos las manos formando un cuenco, como si fuera un nido, siendo conscientes de la forma que adopta. Luego, echamos dentro de las manos de cada niño una canica o cualquier objeto que tenga una forma similar, e imaginamos que es un huevo de pájaro; notamos su peso o ligereza, su forma, si nos produce calor o frío, etc. Intentamos caminar lentamente por la clase sin que se nos caiga el huevo, y lo llevamos hasta un lugar común donde lo depositaremos con cuidado.

Después se les pide a dos o tres alumnos que nos hablen de su experiencia, mientras los demás escuchan.

Variante I: En corro, ponemos las manos formando un nido, la maestra echa la canica al niño más próximo, este la pasa a su compañero y este al siguiente hasta completar una vuelta, sin que caiga al suelo, sin que se rompa el "huevo", con el fin que todos puedan experimentar las sensaciones.

2. Letras cooperativas

Tiempo: 15 min.

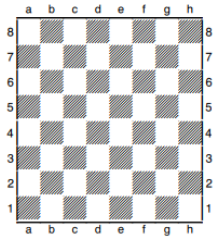
Los alumnos se distribuyen en grupos de cuatro personas, y se les pide que representen con su propio cuerpo la letra inicial de su nombre, en mayúscula. Dos alumnos representaran su inicial y los otros dos tendrán que observar y adivinar cuál es. Luego cambiaran roles.

3. Un, dos, tres, yo juego a la Ajedrez.

Tiempo: 10-15 min.

Por los mismos grupos que en el juego de las letras cooperativas, se les va a proponer una serie de retos a los grupos para que los resuelvan, con el objetivo que aprendan algunas nociones básicas del tablero de ajedrez.

Se le reparte a cada equipo un tablero de ajedrez en papel DINA3. Y se les va a ir proponiendo los retos abajo indicados, que tendrán que ir resolviendo, y anotando las soluciones en la misma hoja que se les ha dado. Al final de cada reto, se pone en común los resultados, y se debate sobre ellos, por si hay posibles dudas.



Los retos son los siguientes:

1. Pon una X en las casillas: h3, g5, e6 y c7. A los niños se les dirá de la siguiente manera: H de huevo 3, g de gato 5 e de elefante 6 y c de casa 7. Ya que todavía no conocen todas las letras del abecedario.
2. Dibuja una cara sonriente en la casilla d5 (d ”de dedo” 5). ¿Dónde se movería la cara si me muevo dos puesto hacia delante? ¿Dónde se movería la cara si me muevo dos puesto hacia atrás?

4. Masaje colectivo

Tiempo: 5 min

Mismos grupos, nos sentamos en el suelo, en círculo, uno detrás de otro, y colocamos las manos, en los hombros del compañero o la compañera. Cerramos los ojos, respiramos (inspiramos-espiramos) 3 veces, y después, masajeamos muy suavemente la espalda del compañero. Durante un 1 minuto. Cuando ha pasado el minuto, nos daremos la vuelta y cogeremos a otro compañero y repetiremos la misma acción.

Finalizamos abriendo los ojos, y levantándonos lentamente. Volvemos a colocarnos en un corro grande (grupo-clase), y antes de irnos, cada uno de ellos, tiene que decir una cosa buena que ha sentido en la sesión.

OBSERVACIONES

Esta sesión, como todas las demás, está sujetas a cambios de última hora, ya sea por el ambiente o clima del aula, falta de tiempo, etc…

Importante adaptarse a los alumnos que tenemos en el aula, para optimizar la consecución de los objetivos propuestos.

2. TÍTULO: "NOS DESCUBRIMOS"(II)

OBJETIVOS

Bloque Socioemocional → (S.E.1), (S.E.4), (S.E.6), (S.E.7), (S.E.8), (S.E.9), (S.E.10), (S.E.11), (S.E.12), (S.E.13), (S.E.15).
Bloque Cognitivo → (C.1), (C.2), (C.3), (C.4), (C.5), (C.6), (C.7), (C.8), (C.9), (C.11), (C.13)

TEMPORALIZACIÓN

45 minutos.

RECURSOS

Materiales:

-Galletas.

-Piezas puzle (papel).

-Folios.

-Pegamento, lápices…

-Tablero gigante ajedrez (Lona).

DESARROLLO

1. Saboreamos una galleta

Tiempo: 5 min.

Se dispone el alumnado en corro (de pie o sentado). En silencio y observando lo que tiene la maestra o el maestro en la mano, nos disponemos a colocar nuestras manos en forma de cuenco. El maestro da unas pautas sobre la galleta, para que la observemos. Va a ir pasando la galleta por cada uno de los alumnos, con el objetivo que vuelva al inicio igual que como salió. Sólo podemos cogerla, observarla y pasarla al compañero. Sin romperla, comerla, etc… debemos conseguir entre todos que la galleta quede intacta.

Si se ha conseguido el objetivo, se les dará una galleta a cada uno, que podrán comer al final de la sesión.

2. Formamos nuestro tablero de ajedrez

Tiempo: 15 min.

Los alumnos y las alumnas se dispondrán en grupos de tres o cuatro personas, se les repartirá un sobre con unas piezas de puzle, con las diferentes casillas de un tablero de ajedrez, y un folio, con forma de cuadrado dibujado y cuadrados pequeños en blanco dentro del mismo, para que puedan pegar las piezas del puzle, para formar su tablero. Entre todos tienen que recordar la disposición que tenía y elaborarlo. Sino lo recuerdan, se les vuelve a enseñar un tablero.

Una vez que lo hayan pegado y tengan todos su tablero, se les formulará una serie de preguntas:

-¿Cuántas casillas negras hay?

-¿Cuántas casillas blancas hay?

-¿Cuántas casillas en total hay?

3. Un twister diferente

Tiempo: 10 o 15 min.

Se disponen de forma individual, descalzos, en el aula (dejamos un lugar despejado de sillas y mesas, que puedan ocasionar algún accidente), colocamos el tablero gigante en el espacio. Los

niños y las niñas caminan por la sala, tranquilamente. La maestra irá dando consignas que los alumnos deben de realizar:

- Pisar en una casilla negra.
- Pisar en una casilla blanca.
- Tocar con un pie una casilla blanca y con el otro una casilla negra.
- Ir a la esquina del tablero y tocar la casilla con una mano.
- Recorrer un lado del tablero, pisando cada vez en una casilla.
- Tocar con una mano una casilla blanca y con un pie una casilla negra.
- Tocar con las manos casillas blancas y con los pies casillas negras, y viceversa.

…

4. Me relajo y respiro.

Tiempo: 5 o 10 min

Nos sentamos en círculo en el suelo, con la mirada perdida mirando a un punto fijo. Tenemos que contar interiormente hasta 10 y después respirar 3 veces (Inspiración-espiración). Se repite dos veces. Después repetimos rutina del día anterior (Antes de irnos tenemos que decir una cosa buena de la sesión).

Finalmente se les reparte la galleta que han saboreado imaginariamente.

OBSERVACIONES

-El tablero gigante de lona, se debe comprar antes o elaborarlo manualmente en casa con tela o plástico.

3. TÍTULO: "DISFRUTAMOS DE UN DÍA DE OTOÑO"

OBJETIVOS

Bloque Socioemocional → (S.E.1), (S.E.2), (S.E.3), (S.E.4), (S.E.6), (S.E.7), (S.E.8), (S.E.12), (S.E.13)
Bloque Cognitivo → (C.1), (C.6), (C.7), (C.8), (C.9), (C.11)

TEMPORALIZACIÓN

30 o 35 min. Aproximadamente.

RECURSOS

Materiales:

-Esterillas (una para cada niño/a) o algún material donde los alumnos puedan tumbarse aislándose del suelo.

-Pañuelo para taparse los ojos (uno para cada niño/a).

-Patio del recreo.

DESARROLLO

1. Sentimos nuestro entorno

Tiempo: 15 min.

Aprovechando una mañana soleada salimos a disfrutar y "saborear" el aire fresco de nuestro patio. Salimos, nos sentamos en corro y nos disponemos a sentir intensamente utilizando todos los

sentidos. En primer lugar, nos sentamos, después nos tumbamos y, por último, nos tapamos los ojos. Permanecemos así unos minutos.

Progresivamente, nos iremos incorporando y expresaremos todo lo que hemos sentido y apreciado:

-La vista: el color de los árboles, las plantas, los edificios, el cielo,….

-El tacto: el suelo que está duro, el aire que nos acaricia….

-El olfato: el aroma de la hierba o de unas flores cercanas….

-El oído: recordamos los sonidos que hemos escuchado, quién o qué los producía y de dónde provenían.

Entre todos nos damos cuenta de que, cuando salimos al patio normalmente, no percibimos tal cantidad de sensaciones y no somos conscientes de lo que sucede a nuestro alrededor.

2. ¿Qué forma tienen las nubes?

Tiempo: 5 o 10 min.

Aprovechando que los alumnos se encuentran dispuestos en corro, y sentados sobre una esterilla en el suelo. Les proponemos que observen algo más concreto, "Las nubes del cielo", durante un tiempo determinado (según crea conveniente el maestro o la maestra). Nos concentramos en la forma que tienen las nubes, y decimos en voz alta y de uno en uno, si le vemos parecido a alguna figura humana, animal u objeto. Vamos variando los comentarios en función del movimiento de las nubes.

3. Me relajo y respiro.

Tiempo: 5 o 10 min

Nos sentamos en círculo en el suelo, con la mirada perdida mirando a un punto fijo. Tenemos que contar interiormente hasta 10 y después respirar 3 veces (Inspiración-espiración). Se repite dos veces. Después repetimos rutina del día anterior. Antes de irnos tenemos que decir una cosa buena de la sesión. Volvemos al aula de forma tranquila, y en fila, sin levantar la voz en exceso.

OBSERVACIONES

-Esta sesión tiene una duración menor porque se pretende que el alumno sea capaz de sentir, tomar conciencia e interiorizar las consignas que se le piden, con el objetivo de no saturarle con demasiadas tareas.

-Hay que ser conscientes que los niños de 3º de Educación Infantil, tienen poca capacidad de atención, tanto para captarla como para mantenerla, por lo que la interacción del maestro o la maestra tiene gran importancia en esta tarea, para meter a los alumnos de lleno en las actividades.

4. TÍTULO: "EN BUSCA DE LAS EMOCIONES"

OBJETIVOS

Bloque Socioemocional → (S.E.1), (S.E.2), (S.E.3), (S.E.4), (S.E.7), (S.E.8), (S.E.10), (S.E.12), (S.E.13)

Bloque Cognitivo → (C.1), (C.4), (C.6)

TEMPORALIZACIÓN

35 min. Aproximadamente.

RECURSOS

Materiales:

-Videos con un par de situaciones cotidianas (Niños jugando, dos niños discutiendo por una pelota, etc…)

https://www.youtube.com/watch?v=bd6qz0Ss5c0 → Niños jugando.

https://www.youtube.com/watch?v=z5G3f7P-ZHQ → Niños peleando.

https://www.youtube.com/watch?v=wn7OxndHaCU → Niños dándose un beso.

-Dos globos pintados con rotulador.

-5 folios DINA3.

-Pinturas de diferentes colores.

DESARROLLO

1. Observamos una situación cotidiana

Tiempo: 15 min.

Los alumnos y alumnas se sientan en semicírculo, mirando al proyector y les ponemos varios vídeos con situaciones de la vida cotidiana, en las que muestren dos emociones totalmente diferentes (Una emoción positiva y otra negativa, por ejemplo). Los alumnos tienen que observar, y ver que les sugiere la situación. Cuando los vídeos han terminado, se les propone una serie de preguntas; ¿Qué emociones os han producido? ¿Os ha ocurrido alguna vez? ¿Qué habéis hecho? ¿Cómo os habéis sentido? ¿Cómo resolveríais la situación para sentiros bien?

2. Globo mensajero

Tiempo: 5 o 10 min.

Una vez vistas las situaciones anteriores, se le propone que observen como se sienten en ese momento. Les pasaremos dos globos, uno con cara sonriente mostrando alegría o emociones positivas, y otro con cara triste o mostrando emociones negativas. Tienen que coger los dos globos y elegir con el que más se identifican en ese momento y explicar por qué, qué situación o persona le hacen estar de esa manera.

3. Pinta y colorea.

Tiempo: 5 o 10 min

Colocaremos 5 folios DINA3, uno en cada mesa, les colocaremos en grupos reducidos. Les pediremos que dibujen y pinten lo que quieran y sientan en ese momento, pero con una condición, tienen que respetar el espacio y los dibujos de los compañeros. Cada uno tiene el derecho a expresarse, sin que nadie le rompa ni le borre su dibujo, así que tienen que gestionar el espacio y las pinturas que se les deje. El juego terminará cuando todos hayan explicado qué han dibujado y pintado y porqué. La maestra o el maestro guardarán los folios.

OBSERVACIONES

-Es la primera sesión específica de Educación Emocional. Por ello, hay que tomarlo con calma, sin juzgar y dando tiempo y teniendo paciencia con los alumnos. Poco a poco se irán descubriendo. Mostrar confianza y ser un buen referente para que los alumnos y alumnas se sientan con la seguridad de poder expresarse y mostrarse.

5. TÍTULO: "¿DE CUÁNTAS MANERAS PUEDO EXPRESARME?"

OBJETIVOS

Bloque Socioemocional → (S.E.1), (S.E.2), (S.E.3), (S.E.4), (S.E.6), (S.E.8), (S.E.12), (S.E.13)
Bloque Cognitivo → (C.1), (C.2), (C.6), (C.7), (C.8), (C.11)

TEMPORALIZACIÓN

45 min. Aproximadamente.

RECURSOS

Materiales:

-Sala de psicomotricidad.

-Aparato de música y canciones adecuadas para trabajar la expresión corporal.

-Un palo decorado (simbolizando la varita mágica).

-Esterillas (una para cada niño/a).

-Pañuelos para tapar los ojos.

DESARROLLO

1. Varita mágica

Tiempo: 10 min.

En la sala de psicomotricidad o en un espacio sin mobiliario, los alumnos y alumnas dejarán que su cuerpo exprese libremente algunas emociones, según la consigna del maestro o maestra "nos convertimos en personas muy… alegres, enfadadas, tristes, etc.". Para ello, el maestro o la maestra utilizarán una varita que será la que dinamizará la actividad.

2. Taller de mímica

Tiempo: 15 min.

Se pide a los alumnos que se muevan libremente por el espacio, moviéndose y realizando una acción o situación que les produzca emociones como las que han escenificado en el juego anterior. Al final se les pedirá a unos cuantos alumnos que hagan algunas de las situaciones que han pensado y el resto tienen que adivinarlo.

Se debate sobre por qué hay situaciones, personas… que nos provocan ciertas emociones.

3. Pinto mi cuerpo

Tiempo: 5 o 10 min.

Los alumnos se dispondrán aleatoriamente por el espacio, irán caminando al ritmo que les sugiera la música. El maestro o la maestra irán diciendo las partes del cuerpo que tienen que pintarse de forma imaginaria. Se pintan las partes del cuerpo pasándose su mano por la parte que se diga. Tomando conciencia de las sensaciones que me produce estar centrado en una parte concreta y dedicándome sólo a eso.

Variante: Se puede hacer por parejas, para que tomen conciencia de las sensaciones propias y ajenas.

4. Pinto y respiro.

Tiempo: 5 o 10 min.

Se sientan los alumnos sobre una esterilla, descalzos y con los ojos tapados. El maestro o la maestra irán nombrando las partes del cuerpo que los alumnos tienen que pintarse (desde la cabeza a los pies). A la vez los alumnos respiran conscientemente (inspirando-espirando). Así hasta que hayan

pintado todas las partes de su cuerpo. Después abren los ojos, miran a su alrededor, y tienen que decir en pocas palabras lo qué han sentido y qué pensaban en ese momento.

OBSERVACIONES

-Toda la sesión estará amenizada con música de fondo.

6. TÍTULO: "OBSERVO, CONTROLO Y RESPIRO"

OBJETIVOS

Bloque Socioemocional → (S.E.1), (S.E.2), (S.E.6), (S.E.8), (S.E.11), (S.E.12), (S.E.13)
Bloque Cognitivo → (C.1), (C.7), (C.8), (C.9), (C.11), (C.12)

TEMPORALIZACIÓN

30 min. Aproximadamente.

RECURSOS

Materiales:

-Objeto curioso (una pluma, un tornillo, una pelota con forma rara…).

-Materiales con diferentes texturas.

-Caja.

-Tela.

-Alarma.

-Música relajante.

DESARROLLO

1. Me concentro en un objeto

Tiempo: 5 min.

La maestra o el maestro muestran un objeto curioso (una pluma, un tornillo, una pelota con forma rara…), mientras los alumnos estarán sentados en círculo. La maestra nos dice que ese objeto puede conseguir "poderes mágicos" si lo miramos todos fijamente. Se quedarán observándolo durante unos 30 segundos. Para que finalmente consiga los poderes, tiene que pasar por las manos de cada uno de los alumnos y ser tratado con mucho cuidado para que no se caiga al suelo. Mirándolo fijamente y tocando sin romperlo, sin aplastarlo… Cuando vuelve a las manos de la maestra o el maestro, sacan un objeto similar, como si hubiera cambiado alguna de características (forma, color, textura…). Ese objeto se quedará en un lugar de la clase, donde nadie pueda tocarlo, pero si mirarlo, y se convertirá en el objeto mágico de la clase y sólo se utilizará cuando la maestra o el maestro lo digan.

2. ¿Qué hay bajo la tela?

Tiempo: 15 o 20 min.

La maestra prepara una caja con diferentes objetos que puedan llamar la atención de los alumnos (materiales con diferentes texturas). Fomenta la curiosidad del alumnado tapándolos con una tela, contándoles que dentro de esa caja hay objetos que nos van a producir multitud de emociones, ya que han sido conseguidos de una manera muy especial que no se imaginan (Intentar meterles en situación para generar una emoción o una curiosidad inicial).

Se pondrán por parejas y la maestra o el maestro les irán dando un objeto, cuando lo tengan se tienen que ir a un lugar de la clase donde se encuentren tranquilos y tocarlo, olerlo, etc… después, comentarán con el compañero que creen qué es, para qué sirve, qué les sugiere, etc…

Así hasta que cada pareja haya observado 3 o 4 objetos.

Después ponemos en común todas las ideas, y vemos lo que han pensado nuestros compañeros sobre los mismos objetos que hemos visto.

3. Un minuto de atención plena

Tiempo: 5 min.

Programamos una alarma para que suene exactamente en 1 minuto. Durante los siguientes 60 segundos, la tarea consiste en centrar toda tu atención en un punto concreto de la sala, a la vez que respiramos. Es sólo un minuto. Se les dice a los alumnos las siguientes consignas;

"Deja tus ojos abiertos y respira normalmente. Seguramente tu mente se distraerá en varias ocasiones pero no importa, dirige nuevamente tu atención a la respiración."

OBSERVACIONES

-Toda la sesión estará amenizada con música de fondo.

7. TÍTULO: "RESPIRO, LUEGO EXISTO"

OBJETIVOS

Bloque Socioemocional → (S.E.1), (S.E.2), (S.E.3), (S.E.4), (S.E.5), (S.E.6), (S.E.10), (S.E.11)
Bloque Cognitivo → (C.1), (C.7)

TEMPORALIZACIÓN

40 min. Aproximadamente.

RECURSOS

Materiales:

-Esterillas

-Pañuelos

-Pelotas gomaespuma.

-Sala de Psicomotricidad.

DESARROLLO

1. Inspiro/Abro y Espiro/Cierro

Tiempo: 5 o 10 min.

Cada alumno se distribuye de forma aleatoria por la sala de Psicomotricidad, comienza a caminar por el espacio. La maestra o el maestro dan la consigna de realizar movimientos que requieran abrir el cuerpo cuando inspiramos, y movimientos más cerrados cuando espiramos. (Ej: Abrimos brazos al inspirar, nos hacemos una bola al espirar) Se le da libertad que hagan los movimientos que quieran.

Después se puede realizar en estático para que sean más conscientes de la respiración.

Variante: cambiar los movimientos para la inspiración y la espiración. Por ejemplo, levantar brazos al inspirar, bajar los brazos al suelo al espirar.

2. Mi tripa es un globo

Tiempo: 10 min.

Se distribuyen aleatoriamente por el espacio. Tienen que realizar todas las fases de la respiración adecuadamente, a continuación se explica técnicamente:

"Se inspira a través de la nariz intentando conducir el aire hasta el diafragma para que se dilate. De esta manera, el abdomen se hincha exageradamente como si se tratase de un globo. Una vez alcanzada la plenitud de dilatación y tras una breve apnea, se inicia el proceso de exhalación a través de la boca acompañado de una ligera contracción del diafragma. Se realizan varios ciclos completos".

La maestra se lo cuenta a los alumnos de una manera más lúdica y adaptada a su edad para que lo comprendan. La tarea finaliza cuando el profesor lo indica.

Se puede hacer de pie, luego sentado y, después, tumbado.

3. Respiro con mi compañero

Tiempo: 10 min.

Los alumnos se distribuyen por parejas, cada pareja tiene una esterilla, un pañuelo y una pelota de gomaespuma. Uno de la pareja se tumba con los ojos cerrados, y se pone la pelota en la tripa. Empieza a realizar respiraciones profundas. Mientras el compañero pone la mano sobre la pelota y observa y toma conciencia como su compañero está respirando. Después cambian los roles.

4. Masaje con pelota, imaginándome en el lugar de mis sueños.

Tiempo: 5 o 10 min.

Mismas parejas que el juego anterior y se colocan aleatoriamente por el espacio. Cada pareja tiene una pelota de gomaespuma, un pañuelo y una esterilla. Uno se coloca el pañuelo en los ojos y se tumba en la esterilla. Otro se coloca al lado suyo con la pelota en la mano.

Consiste en realizar un masaje con pelota al compañero/a, recorriendo las extremidades del compañero para conseguir la relajación del compañero. A la vez se le pide, al que recibe el masaje, que piense en un lugar donde le encantaría estar para estar tranquilo, se le dan una serie de consignas para que evoque el lugar.

-Se imagina que hace un sol radiante, que le calienta la cara.

-Escucha un sonido relajante (un pájaro, el agua que corre por un río, etc…)

-…

Después se cambia de rol.

OBSERVACIONES

-Toda la sesión estará amenizada con música de fondo.

-Al tratarse de algo complejo, como es la toma de conciencia de la respiración, donde se implican muchos otros aspectos, como control y regulación de la conducta, de las emociones, la ansiedad, etc…hay que ser pacientes, motivar a los alumnos y las alumnas para que lo consigan.

8. TÍTULO: "¿JUGAMOS JUNTOS?"

OBJETIVOS

Bloque Socioemocional → (S.E.3), (S.E.8), (S.E.9), (S.E.10), (S.E.11), (S.E.12), (S.E.13), (S.E.14)

Bloque Cognitivo → (C.1), (C.2), (C.5), (C.6), (C.13)

TEMPORALIZACIÓN

50 min. Aproximadamente.

RECURSOS

Materiales:

-Imágenes varias (revistas, periódicos, internet…).

-Objetos cotidianos (cuchara de plástico, muñeco, gafas, etc…).

-Folios DINA3.

-Pinturas.

DESARROLLO

1. **Libertad de juego en grupos.**

Tiempo: 5 o 10 min.

Se les propone a los alumnos que se junten en grupos de 5 personas (se puede mediar por si hay algún alumno o alumna que se queda fuera sin equipo para evitar emociones negativas). Se les dice que tienen 5 minutos para jugar al juego que más les guste dentro del aula. Cuando ese tiempo ha terminado, se tendrá que recoger rápido y volver a ponernos en círculo, para que nos cuenten a qué han jugado, cómo se han sentido, si ha habido algún conflicto, etc…

Se ponen unas normas claras:

-Todo el mundo juega, no dejamos a nadie fuera.

-Cuidamos el material.

-Cuando la maestra diga que se termina, se recoge rápido y se vuelve al círculo.

-Respetamos a los compañeros.

2. **Creamos nuestra propia historia**

Tiempo: 15 min.

La clase se dispone en los mismos grupos del juego anterior. Se les va a presentar una serie de imágenes (periódicos, revistas, imágenes de internet…) y unos objetos. Se les dará a cada grupo dos imágenes y dos objetos. Se les va a pedir que inventen una historia corta (surge una situación a unos personajes con dos o tres escenas) entre todos. Cuando pase un tiempo prudencial, un miembro de cada equipo contará la historia que han inventado a los demás compañeros.

3. **Elemento mágico**

Tiempo: 5 o 10 min.

A la historia inventada vamos a añadirle dos elementos imaginarios que incorporaremos a la historia. Esos elementos son mágicos, no existen en realidad, pero tienen que aparecer dentro de la historia. Las consignas son las siguientes:

-Perro que vuela.

-Coche que habla.

-…

Se les deja un tiempo para que lo introduzcan en su historia. Al cabo de un tiempo determinado, otro miembro (distinto al anterior), cuenta la historia modificada.

4. **Dibujo la historia en papel.**

Tiempo: 10 o 15 min.

Para terminar, se les da un folio DINA3 a cada grupo, se les dice que tienen que expresar a través del dibujo la historia inventada para que quede grabada en papel para siempre.

Se les da pinturas, y les dejamos un tiempo prudencial para que se pongan de acuerdo en el dibujo y que lo lleven a cabo. Finalmente, un miembro del equipo que todavía no se ha expresado en público, cuenta lo que han dibujado y resume la historia.

OBSERVACIONES

-Es normal que puedan surgir conflictos entre los grupos, el maestro o la maestra son los mediadores, y les ofrecen herramientas para solucionar los conflictos. Pero siempre destacando la importancia del respeto.

9. TÍTULO: "DESCUBRIMOS UN NUEVO MUNDO"

OBJETIVOS

Bloque Socioemocional → (S.E.6), (S.E.8), (S.E.11), (S.E.13), (S.E.15)
Bloque Cognitivo → (C.1), (C.2), (C.3), (C.4), (C.5), (C.6), (C.8), (C.10), (C.13)

TEMPORALIZACIÓN

55 min.

RECURSOS

Materiales:

-Tablero gigante (Lona)

-Cuento "Viajamos a un nuevo mundo" (Anexo 2).

-Música.

DESARROLLO

1. Recordamos el lugar de juego

Tiempo: 5 (Twister Diferente) +10 o 15 min (Cuento)

Se saca el tablero gigante, se extiende en el aula, y los niños se disponen por el tablero, descalzos, de pie y caminando encima de él. Comenzarán jugando al "Twister diferente" ya visto en la segunda sesión, para recordar los elementos básicos del tablero.

Después de haber calentado y recordado las nociones básicas del tablero, nos sentaremos en círculo. La maestra o el maestro empezarán a contar el cuento "Viajamos a un nuevo mundo" (Anexo 2).

2. Estatuas

Tiempo: 15 min.

Los alumnos se disponen de manera individual de pie por encima del tablero gigante que hay en el suelo. Se les pide que empiecen a caminar sobre el mismo mientras suena la música. Cuando la música pare, tienen que quedarse quietos.

Variante I: se van cambiando las consignas.

-Cuando pare la música me quedo quieto en una postura rara.

-Me tengo que meter dentro de una casilla blanca.

-Me tengo que meter dentro de una casilla negra.

-…

Variante II: se puede cambiar el tipo de desplazamiento, saltando, con un solo pie, tocar con las manos, etc…

3. Tomo diferentes direcciones.

Tiempo: 10 o 15 min.

Los alumnos se colocan dentro de una casilla, independientemente del color que sea, y les vamos a ir dando consignas para que tengan que moverse de las diferentes maneras en las que se mueven las piezas del ajedrez.

Ejemplos:

-Me muevo dos casillas hacia delante.

-Me muevo una casilla hacia atrás.

-Me muevo 3 casillas hacia uno de mis lados (el que quieran).

*Nota: Cuando vemos que esto lo tienen bastante dominado, complicamos los movimientos, introduciendo las diagonales, y metemos la lateralidad (izquierda y derecha). Dando consignas similares a las anteriores.

Cuando hemos terminado el juego, se explican las cosas básicas del tablero:

Se les explica que las casillas son únicas y tienen nombre y apellido, como nosotros. Como han podido observar el tablero está numerado (1 al 8) en dos de sus partes y en las otras dos están colocadas las letras de la "a" a la "h".

-Columnas→ Son las que se ordenan con las letras de la "a" a la "h". Son el nombre. Éstas siempre van las primeras, como nuestro nombre.

-Filas → Se enumeran del 1 al 8. Representa el apellido. Se dice en segundo lugar. Podíamos hacer el símil de las plantas de un ascensor.

-Diagonales

4. Mindfulness ajedrecístico.

Tiempo: 5 min.

Cada alumno/a se sienta sobre una casilla, independientemente del color, cierra los ojos, y cuando escuchen el sonido de una campana tienen que respirar tres veces y contar hasta 10. Esto lo repetiremos 3 veces. Después abriremos los ojos lentamente.

Pediremos que se incorporen lentamente y vayan a ponerse los zapatos.

OBSERVACIONES

-Al tratarse de algo tan nuevo como es el ajedrez, tenemos que empezar con aspectos familiares para el niño como son los cuentos y la psicomotricidad. Para que vayan tomando conciencia e interiorización de los conceptos y contenidos nuevos.

10. TÍTULO: "EL LIDER DE LA TRIBU: EL REY"

OBJETIVOS

Bloque Socioemocional → (S.E.7), (S.E.8), (S.E.11), (S.E.12), (S.E.13), (S.E.15)
Bloque Cognitivo → (C.1), (C.2), (C.3), (C.4), (C.5), (C.6), (C.7), (C.10), (C.11), (C.12), (C.13)

TEMPORALIZACIÓN

55 min.

RECURSOS

Materiales:

-Canción (Anexo 3).

-Piezas de rey (una para cada alumno).

-Tablero gigante.

-Tablero mural y piezas de imanes.

-Imagen (Movimientos del rey)

-Plastilina.

DESARROLLO

1. **Presentación de la pieza del rey**

Tiempo: 15 min.

El maestro o la maestra todavía no han mostrado las piezas, las tiene guardadas en una caja, para ir presentándolas mediante diferentes canales (táctil y visual).

Primero se les pide que cierren los ojos, y se le va dando una pieza de rey a cada uno, la tienen que palpar y sentir las peculiaridades de la pieza. Se van haciendo preguntas a los alumnos, como por ejemplo;

-¿Qué tiene de especial el rey?

-¿Alguno nos cuenta como es su forma?

Después se les pide que con los ojos abiertos, observen bien la pieza, y que nos digan algo peculiar del rey.

Para terminar la presentación, se ponen por parejas con un tablero en una mesa, y cada persona con un rey.

El juego consiste en que uno de la pareja coloca los dos reyes en dos casillas, y se le pide que al otro miembro de la pareja que memorice las posiciones del rey. Después cierra los ojos, y el otro quita las piezas del tablero. El que tiene los ojos cerrados, ahora los abre y tiene que colocar los dos reyes donde los había puesto el compañero. Después cambian los roles.

2. **Cantamos al Rey.**

Tiempo: 15 min.

Una vez vista la presentación de la pieza, los alumnos se colocarán en un lugar tranquilo del aula, donde la maestra o el maestro cantarán una canción acerca del Rey (Anexo 3). Canta la canción, la repite varias veces e intenta que se la aprendan los niños. Para que vayan recordando, irá diciendo las frases de la canción y los niños la repetirán. Podemos trabajar incluso con ritmos corporales, para darle un ritmo a la canción. Después de cantarla, comentaremos la importancia del rey, su significado y los movimientos. Se abre debate en clase, para que los alumnos puedan expresarse.

-El rey es importante, pero hay piezas también muy relevantes en el juego, como es la Dama.

**Nota: Se les explica la importancia de la igualdad de género. Ya que el ajedrez es un juego donde se resaltan algunos roles de género. Tenemos que dejar claro, que esto no tiene nada que ver con esto, y que cada uno cumple su rol, sin presentar desigualdad en el juego.*

-El rey no se captura, se le amenaza y cuando es jaque mate es porque no puede ir a ninguna casilla ya que todas están amenazadas por piezas del equipo contrario.

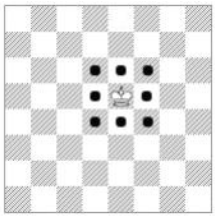
-Sus movimientos son limitados, solo puede moverse una casilla en todas las direcciones (se hacen varios ejemplos tanto corporalmente como en el tablero mural y en el tablero de mesa. Ej.: me pongo de pie y doy un paso hacia delante).

-Los dos reyes no se pueden dar la mano, es decir, no pueden estar uno en la casilla de al lado del otro, tiene que haber al menos una casilla entre medio de ellos.

-El rey tiene una cruz en su parte de arriba.

-Es de las más "altas".

Se le puede mostrar la siguiente imagen para que puedan entender mejor los movimientos.



3. Mini juego en el tablero gigante

Tiempo: 10 min.

Practicamos el primer mini juego pero en el tablero gigante. Todos descalzos, por equipos de 3 o 4 personas, se organizan y por turnos van haciendo el juego. Cuando un grupo está haciendo el juego los demás observan, también se aprende de esa manera. Practicamos movimiento del rey.

-"El baile de los reyes": las mismas parejas, cada uno con un rey (uno con el negro y el otro con el blanco). El objetivo del rey blanco es llegar a cualquier casilla de la fila 8 y el objetivo del rey negro es impedir que el rey blanco llegue a la fila 8. Empieza el rey blanco y luego mueve el negro. Así comienzan a jugar minipartidas de ajedrez

4. Elaboramos nuestro propio rey con plastilina

Tiempo: 10 o 15 min.

Para terminar la sesión, vamos a terminar con algo más tranquilo a nivel cognitivo. Se les da un trozo de plastilina, elegirán el color que quieran (Blanco o Negro) y tienen que formar su propio rey.

Este juego lo vamos a utilizar para volver a la calma, y relajar en todo lo que se pueda. Se les pondrá música relajante, y les pediremos que se concentren en las sensaciones que les ofrece el tocar y moldear la plastilina.

OBSERVACIONES

-Se les recuerda a los alumnos que jueguen en casa lo practicado en clase, ya sea con sus padres, hermanos/as o algún familiar o amigo/a.

-Hay que dejarles que se equivoquen, y después ir repitiendo constantemente las cosas en lo que más fallan, para que aprendan a base de repetición. Tratar el error como un contenido más de su aprendizaje. Esto es muy importante que estamos aplicando en todo el programa.

-La repetición es esencial para recordar todos datos que es vamos dando. Y como pueden practicarlo al momento, les ayuda a recordar más fácil.

11. TÍTULO: "RECORDAMOS LA PIEZA DEL REY"

OBJETIVOS

Bloque Socioemocional → (S.E.6), (S.E.7), (S.E.8), (S.E.11), (S.E.12), (S.E.13), (S.E.15)
Bloque Cognitivo → (C.1), (C.2), (C.3), (C.4), (C.5), (C.6), (C.7), (C.8), (C.10), (C.11), (C.12), (C.13)

TEMPORALIZACIÓN

40 min.

RECURSOS

Materiales:

-Canción (Anexo 3).

-Piezas de rey y peones (una para cada alumno).

-Tableros de mesa.

DESARROLLO

1. Canción. Recordatorio pieza del Rey.

Tiempo: 10 min.

Recordamos la canción del otro día.

Los alumnos se colocan en un sitio tranquilo, donde la maestra o el maestro comenzarán la sesión cantando la canción del Rey (Anexo 3). Canta la canción, la repite varias veces e intenta que se la aprendan los niños. Para que vayan recordando, irá diciendo las frases de la canción y los niños la repetirán. Podemos trabajar incluso con ritmos corporales, para darle un ritmo a la canción. Después de cantarla, comentar la importancia del rey, su significado y los movimientos. Se abre debate en clase, para que los alumnos puedan expresarse.

-El rey es el más importante, ya que es la última pieza que se captura, cuando se captura se pierde la partida. Pero no la más poderosa.

-Sus movimientos son limitados, solo puede moverse una casilla en todas las direcciones (se hacen varios ejemplos tanto corporalmente como en el tablero mural y en el tablero de mesa. Ej.: me pongo de pie y doy un paso hacia delante).

-Los dos reyes no se pueden dar la mano, es decir, no pueden estar uno en la casilla de al lado del otro, tiene que haber al menos una casilla entre medio de ellos.

-El rey tiene una cruz en su parte de arriba.

-Es de las más “altas”.

2. Juego de calentamiento

Tiempo: 10 min.

Practicamos el mini juego del día anterior, pero esta vez en el tablero de mesa con las piezas. Por parejas. “El baile de los reyes”.

3. Mini juegos en el tablero de mesa

Tiempo: 15 min.

-“El rey ocupa su trono”: se les dice una casilla, que representara el trono de su rey (Ej. Rey blanco D8, Rey negro F1) y tienen que ir a ocuparlo, respetando el turno de cada uno (primero uno, después el otro). Empezando desde su posición inicial, que siempre es la “e”. Truco: porque la palabra rey contiene una “e”, así que siempre empieza desde esa letra, para que lo recuerden.

-"El rey come peones": vamos a jugar unas partidas con el compañero donde ambos vamos a colocar un rey y 5 peones en las casillas que queramos. Los peones nunca se mueven. El objetivo es capturar los peones del contrario. Siempre salen las blancas.

4. Me relajo en el tablero de ajedrez

Tiempo: 5 min.

Me tumbo boca arriba en el tablero de ajedrez, sin tocar a ningún compañero. El maestro o la maestra ponen una música tranquila, y va dando consignas para que los alumnos se relajen. Escaneamos nuestro cuerpo, para ir relajando las partes de cuerpo desde la cabeza a los pies. Cuentan hasta 10, respiran tres veces de forma consciente, esto lo repiten 3 veces. Una vez que lo han hecho, abren los ojos y lentamente se vuelven a incorporar.

OBSERVACIONES

-Adaptamos los tiempos al clima del aula. Como maestros tenemos que saber cómo se encuentran nuestros alumnos y adaptar las sesiones a ellos.

12. TÍTULO: "¿DESDE DONDE PROTEGEMOS NUESTROS HOGARES?: LAS TORRES"

OBJETIVOS

Bloque Socioemocional → (S.E.8), (S.E.11), (S.E.12), (S.E.13), (S.E.14), (S.E.15)
Bloque Cognitivo → (C.1), (C.2), (C.3), (C.4), (C.5), (C.6), (C.7), (C.8), (C.9), (C.10), (C.11), (C.12), (C.13)

TEMPORALIZACIÓN

50 min.

RECURSOS

Materiales:

-Piezas originales de las torres y algunos peones.

-Tablero mural con las piezas de imanes.

-Tableros de mesa.

-Vídeo "Torre" → https://www.youtube.com/watch?v=eapEe2HyEes

DESARROLLO

1. Presentamos la pieza de la "torre".

Tiempo: 5 min.

Mostramos un vídeo de la pieza de la torre para que descubran las características de la pieza, los movimientos y las capturas. Después descubrirán y manipularán, mediante un juego, la pieza ("En busca de las torres perdidas").

2. Juego "En busca de las torres perdidas".

Tiempo: 10 min o lo que tarden en encontrar todas las piezas.

La maestra o el maestro esconden por toda el aula, en diferentes lugares todas las piezas de la torre de las que disponen.

Se les explica a los alumnos que vamos a ir a buscar una de las piezas importantes del Ajedrez, que están escondidas en diferentes lugares, por ejemplo: dentro de los casilleros, debajo de una silla, detrás de la puerta.

Cuando han encontrado todas, cada alumno cogerá una torre en la mano.

Y le damos el nombre de "Torre".

3. Conocemos mejor a la "torre"

Tiempo: 10 o 15 min.

Hacemos una puesta en común, y se van planteando cuestiones para que reflexionen acerca del significado de la torre y su importancia en el juego.

Cuestiones como;

- En los castillos, ¿dónde suelen estar las torres?

-¿Para qué se construían?

-¿Cuántas torres suele haber en los castillos?

-…. (En función de las respuestas de los alumnos, se van planteando más cuestiones).

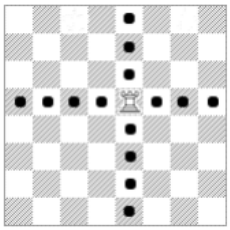
Después de responder a las preguntas, la maestra o el maestro explican los movimientos de la torre y cómo captura. Todo ello a través del tablero mural que tiene en la pizarra con imanes.

-La torre se mueve como una cruz, movimientos verticales y horizontales.

-Puede ir deprisa o despacio, dependiendo de los obstáculos.

Se pueden hacer preguntas cómo, ¿Si estoy en una esquina a cuántos sitios puedo moverme? Para que piensen y participen en grupo-clase.

Se puede mostrar la siguiente imagen, para que observen de manera visual sus movimientos.



4. Mini juegos en el tablero de mesa

Tiempo: 15 min.

En parejas, nos colocamos uno enfrente del otro para practicar sobre el tablero los movimientos de la torre y como puede capturar. Los juegos son los siguientes;

"Torre come peones": Como ya sabe mover la torre en el tablero y capturar, vamos a jugar unas partidas con el compañero donde ambos vamos a colocar una torre y 5 peones en las casillas que queramos. Los peones nunca se mueven. El objetivo es capturar los peones del contrario. Siempre salen las blancas.

Variante I: Capturar los peones en el menor número de movimientos.

Variante II: La torre sale siempre de una de las esquinas.

5. Ataco a la torre contraria

Tiempo: 5 o 10 min.

Mismo juego que "Torre come peones", pero debemos comernos todos los peones y si capturamos a la torre contraria ya hemos ganado. Por turnos. Así empezamos a ver que hay un "rival" y que sus movimientos nos influyen.

6. Retamos a los alumnos. "ATAQUE DOBLE"

Para terminar la sesión se plantea el reto de "Ataque Doble" que se resolverá el próximo día.

¿Si yo coloco dos peones en el tablero, cómo puedo atacar los dos con una sola torre?

OBSERVACIONES

- Los retos se deben lanzar de forma motivante, para que los alumnos tengan ganas y curiosidad de resolverlos, e incluso pidan a ayuda o lo comenten con sus familias o amigos. Para ello la actitud del maestro o de la maestra es imprescindible.

13. TÍTULO: "LAS TORRES (II)"

OBJETIVOS

Bloque Socioemocional → (S.E.4), (S.E.6), (S.E.7), (S.E.8), (S.E.10), (S.E.11), (S.E.12), (S.E.13), (S.E.14), (S.E.15)

Bloque Cognitivo → (C.1), (C.2), (C.3), (C.4), (C.5), (C.6), (C.7), (C.8), (C.9), (C.10), (C.11), (C.13)

TEMPORALIZACIÓN

40 min.

RECURSOS

Materiales:

-Tablero gigante

-Tableros de mesa.

-Piezas de las torres y algunos peones.

DESARROLLO

1. Resolvemos el reto planteado. "ATAQUE DOBLE"

Tiempo: 5 min.

Debatimos con los alumnos sobre lo que planteamos en la sesión anterior, y se les pide que levanten la mano quien crea saber la respuesta. A continuación, se pide a uno de los alumnos que salga a colocar la torre en el tablero mural. Se pregunta, antes de decir si es buena o mala, si alguno había pensado una solución diferente, si es así saldrán para mostrarla a los compañeros. De esta manera, vemos la cantidad de soluciones a un mismo problema.

2. Repetimos Mini juegos

Tiempo: 10 min.

Importancia de repetir los mini juegos para que interioricen los movimientos y las capturas. Repitiendo constantemente los aspectos básicos de las piezas para que se vayan quedando con ellos. **"**Torre come peones" y "Ataco torre contraria".

3. Experimentamos con nuestro cuerpo los movimientos de la torre.

Tiempo: 20 min.

Extendemos el tablero gigante en el aula, apartamos el mobiliario para evitar accidentes.

1. Decimos a los alumnos que se desplacen caminando como lo haría la torre (Verticales y Horizontales).
2. "Pilla-pilla" por turnos: Uno la paga, los demás escapan. El que la paga mueve primero. Después de su movimiento pueden moverse los demás. Así sucesivamente por turnos. Cada vez que el que la paga pilla o captura a uno compañero, éste se sale fuera del tablero.
3. Blanco y negro: formamos dos equipos, enfrentados en las dos filas centrales del tablero. Unos serán los "Blancos" y los otros los "Negros". Cuando el maestro o la maestra diga uno de los dos nombres, ambos equipos corren, pero serán los del equipo nombrado por el maestro o maestra los que escaparán hacia el extremo de la parte de su tablero y los otros tienen que intentar pillarse.
4. Por equipos de 6 personas (1 torre y 5 peones), realizaremos el juego "Torre come peones". Cada vez que captura a alguien se sale del tablero. Cuando ha capturado a todos los peones, lo hace otro grupo. Se recuerda que los peones no se mueven. Se pueden hacer tantas veces como alumnos, para que la gran mayoría hagan de torres y puedan experimentar.
5. Dos equipos se enfrentan (1 torre blanca y 5 peones blancos VS 1 torre negra y 5 peones negros). Mismo juego que en la sesión anterior pero en el tablero gigante.
   Variantes: cambiamos los desplazamientos; saltos a pies juntos, a la pata coja, caminar hacia atrás, etc.

4. Meditamos nuestros pasos

Tiempo: 5 min.

Caminando muy lentamente sobre el tablero, tienen que ir observando sus pasos, como mueven sus manos, la posición de su cuerpo, mientras la maestra o el maestro ponen una música tranquila. Cuando para la música, los alumnos tienen que detenerse en el lugar donde se han quedado, respirar conscientemente, colocando su mano en el pecho o en el abdomen ("tripa"), hasta que vuelva a sonar la música que continuarán caminando.

OBSERVACIONES

- Es muy importante que los alumnos experimenten todos los juegos sobre el tablero de mesa, y, además, lo experimenten con su propio cuerpo, para obtener varias perspectivas del mismo juego (movimientos, capturas, piezas-humanas).

14. TÍTULO: "¿QUIEN ES ESE ALFIL?"

OBJETIVOS

Bloque Socioemocional → (S.E.1), (S.E.7), (S.E.8), (S.E.10), (S.E.11), (S.E.12), (S.E.13), (S.E.14), (S.E.15)
Bloque Cognitivo → (C.1), (C.2), (C.5), (C.6), (C.7), (C.8), (C.9), (C.10), (C.11), (C.12)

TEMPORALIZACIÓN

35 min.

RECURSOS

Materiales:

-Cajas de cartón.

-Piezas del rey, torre y alfil (blancos y negros).

-Tableros de mesa

DESARROLLO

1. El coctel de las piezas

Tiempo: 10 min.

Se les darán, por grupos de 5 personas, una caja de cartón donde estarán metidas las piezas ya vistas (2 torres y el rey, de ambos colores) y los cuatro alfiles. Por turnos, de uno en uno, sin mirar lo que hay dentro, irán tocando, palpando las piezas, dándose cuenta de la diversidad de formas que tienen. En un primer momento, se les pide que no comenten lo que han tocado. Después, les pediremos que en los equipos pongan en común sin decirlo al resto de la clase. La maestra o el maestro elegirán a un portavoz de cada equipo e irán comentando a las conclusiones que han llegado.

Cuando lleguemos a la conclusión de que hay tres tipos de piezas. Se les va a pedir, que saquen las torres y los reyes.

Después les volveremos a pedir que vuelvan a tocar, por turnos las piezas que queden. Mediante las sensaciones del tacto, vamos a intentar sacar las características de la pieza del "Alfil".

Las irá anotando la maestra o maestro en la pizarra para que no se olviden.

Finalmente sacaremos los alfiles de la caja, y los observaremos detenidamente. Sacando las características, de manera visual (El del "chichón en la cabeza"). Veremos si guarda relación con las sacadas sólo con el tacto.

2. Le damos un nombre; "Alfil"

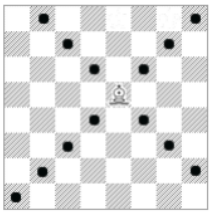
Tiempo: 5 o 10 min.

Comentamos a los alumnos que la pieza se llama "Alfil". Contamos la historia de porque se llama así, de donde procede este nombre tan raro (Árabe), y contamos curiosidades de la pieza (Su palabra va a ligada a la palabra Elefante en su origen oriental, pero con el paso del tiempo, y por influencia de la Iglesia Católica, se asoció a la figura del Obispo (cultura más occidental), por su cercanía al Rey en el tablero).

3. "Movemos el Alfil"

Tiempo: 10 min.

Vamos a mostrar la siguiente imagen:



Preguntamos cómo se llama ese movimiento en el que se puede mover esta pieza.

Debatimos acerca de él. Sacamos símiles de este movimiento para que puedan recordar más fácilmente (Aspas de un molino, la letra "X",…).

Explicamos cómo mueve el alfil sobre el tablero y sus posibilidades en el juego.

"Su movimiento es más limitado que el de la torre, ya que siempre debe ir por casillas del mismo color y diagonales".

4. Exploramos sobre el terreno de juego

Tiempo: 5 min.

Le dejamos un tablero y dos alfiles por pareja. Le dejamos que exploren el movimiento de la pieza, sin captura, sin restricciones, solamente diagonales. Sin saltar casillas, prestando atención a no salirse de la línea que ha empezado a trazar.

OBSERVACIONES

- Al ser el movimiento más complejo de todos, le dedicaremos tiempo para asegurarnos que todos los alumnos comprenden lo que son las diagonales.

15. TÍTULO: "ALFIL (II)"

OBJETIVOS

Bloque Socioemocional → (S.E.8), (S.E.9), (S.E.10), (S.E.11), (S.E.12), (S.E.13), (S.E.15)
Bloque Cognitivo → (C.1), (C.2), (C.3), (C.4), (C.5), (C.8), (C.10), (C.11), (C.12), (C.13)

TEMPORALIZACIÓN

35 min.

RECURSOS

Materiales:

-Piezas del alfil.

-Tableros de mesa.

-Tablero Gigante.

DESARROLLO

1. Redescubro el "Alfil"

Tiempo: 5 min.

La maestra o el maestro se guardan una pieza del alfil detrás de la espalda, para llamar la atención de los alumnos, una vez que están todos concentrados en el maestro o la maestra, se les pide que digan, que pieza tiene detrás, en la espalda, diciéndoles algunas de sus características (Ejemplo: Tiene un chichón la cabeza).

2. Experimento sobre el tablero

Tiempo: 5 o 10 min.

Por parejas, un tablero y dos alfiles. Le dejamos que exploren el movimiento de la pieza, sin captura, sin restricciones, solamente diagonales. Esta vez proponemos un nuevo juego:

-"Juego del Billar": se coloca el alfil en una casilla concreta. El objetivo es que la pieza tiene que rebotar en las cuatro bandas del tablero, si se puede (se hace un ejemplo en el tablero mural). Llevando la pieza por las diagonales de su color, sin salir de su línea.

-¡¡¡Ojo!!! Los niños suelen saltar de línea en línea, sin querer. Tenemos que estar atentos a eso.

3. "Con el cuerpo memorizo mejor"

Tiempo: 5 o 10 min.

Retiramos el mobiliario y sacamos el tablero Gigante. Se colocan todos los alumnos dentro de una casilla. A la voz de "ya" tienen que empezar a moverse en diagonal en la dirección que quieran. Cuando se encuentren con un compañero tienen que darse un abrazo. Esto les permitirá cambiarse de casilla, pero sólo aquellas que tienen junto a ellos (como movería el rey). Para que puedan experimentar varias diagonales.

Variante: Cambiamos el tipo de desplazamiento.

4. "Defendemos a nuestro rey"

Tiempo: 10 min.

Dividimos a la clase en dos equipos (los blancos y los negros). Dentro del equipo de los blancos tiene que haber un rey y el resto son alfiles. En el negro son todos alfiles. Los negros tienen que ir a capturar al rey blanco. El rey no puede moverse en toda la partida, por el contrario los alfiles pueden moverse (diagonalmente) cada vez que sea su turno, para proteger al rey. Pueden capturarse unos a otros, siempre que se pueda. Cuando me capturan me salgo fuera del tablero. Cada equipo sólo puede mover en su turno. Después cambiamos los roles.

Cuando hemos terminado el juego, debatimos y ponemos en común lo que hemos experimentado, para ver aciertos y errores. Pero siempre con el objetivo de aprender con y del error.

OBSERVACIONES

16. TÍTULO: "¿DAMA O REINA?"

OBJETIVOS

Bloque Socioemocional → (S.E.1), (S.E.7), (S.E.8), (S.E.11), (S.E.12), (S.E.13), (S.E. 14), (S.E.15)

Bloque Cognitivo → (C.1), (C.2), (C.3), (C.4), (C.5), (C.6), (C.7), (C.8), (C.10), (C.11), (C.13)

TEMPORALIZACIÓN

40 min.

RECURSOS

Materiales:

-Canción (Anexo 4)

-Tablero gigante.

-Objeto grande que haga de Dama.

DESARROLLO

1. ¡Cántale a la Dama!

Tiempo: 15 o 20 min.

La maestra o el maestro van a presentar la siguiente pieza de manera muy especial, ya que merece un trato especial debido a su importancia en el juego. La vamos a conocer ¡Cantando!

La canción (Anexo 4) que hemos escogido, hace una comparación con el rey, ya que son las piezas más vitales de todo el juego del Ajedrez, y así recuerdan los movimientos del rey, y además aprenden los de la Dama.

La metodología a seguir con la canción es la misma que con la canción del rey.

Una vez que vemos que los niños recuerdan, más o menos la canción, pasamos a analizar lo que dice. Aparte de abrir un debate, y entender qué dice la canción, también interpretaremos corporalmente cada una de las frases en el tablero gigante. Tenemos que hacer los movimientos que dice la canción, para ello la maestra o el maestro tienen que cantar las frases y observar si los niños son capaces de hacerlo adecuadamente. Dejamos espacio entre frase y frase para dar tiempo a los niños para pensar y ejecutar el movimiento.

Repetiremos la canción varias veces, hasta que veamos que los alumnos lo han entendido.

2. Curiosidades de la dama

Tiempo: 10 o 15 min.

Una vez experimentado con nuestro propio cuerpo, pasamos a contarles curiosidades de la Dama, cosas sencillas y precisas, para que lo recuerden fácilmente.

-La Dama siempre lleva una corona.

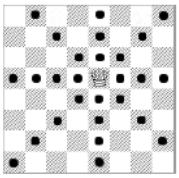
-La llamaremos Dama y no Reina.

-Dueña y señora del reino. Es una pieza muy poderosa y decisiva en el juego. (Se debate sobre la importancia de esto. Los niños no están acostumbrados a ver a la mujer en puestos importantes de la sociedad, así evitaremos situaciones en las que se pueda dar desigualdad entre hombre y mujer).

-Debemos cuidarla y moverla con mucho cuidado, ya que su pérdida puede resultar fatal para el resultado final de la partida.

-¿Por qué tiene tanta importancia? Sencillo, es la pieza que tiene mayor alcance, ya que se puede desplazar en todas direcciones y, además, controla muchas casillas del tablero (esto se dice después de las respuestas de los alumnos).

-Se enseña la siguiente imagen del tablero con los movimientos de la Dama.



-Se les lanza una pregunta-reto (mental): ¿Qué movimientos de dos piezas que hemos visto hacen el total de los movimientos de la Dama? Dejamos que reflexionen un momento, después les pedimos que levanten la mano quien lo sepa. E iremos uno por uno dando respuestas. Les damos la oportunidad a todos los alumnos para que expresen.

3. "Meditamos los pasos de la Dama"

Tiempo: 5 min.

Colocaremos un objeto que elijamos, que hará la función de la Dama, y la colocaremos en medio del tablero gigante.

Los alumnos empezarán a caminar despacio por encima del tablero, tienen que prestar mucha atención a sus pasos, tienen que contar cada vez que dan un paso. Ser conscientes de donde están pisando, la sensación que les produce el contacto con el suelo, etc… A la vez suena una música relajante en el aula.

Cuando la maestra o el maestro paren la música, siguiendo con el mismo ritmo de pasos que llevaban, tienen que ir a un lugar donde la Dama (objeto que hemos colocado) pueda moverse. Puedo ocupar una misma casilla con un compañero o una compañera.

Les preguntamos cuántos pasos han dado durante todo el rato.

Repetimos la acción varias veces. Y daremos por finalizada la sesión.

OBSERVACIONES

- Es importante remarcar la relevancia de la dama, ya que será importante, en un futuro, cuando lleguen a realizar partidas completas de Ajedrez.

17. TÍTULO: "LA SEÑORA DEL REINO"

OBJETIVOS

Bloque Socioemocional → (S.E.7), (S.E.8), (S.E.9), (S.E.10), (S.E.11), (S.E.12), (S.E. 13), (C.14), (S.E.15)

Bloque Cognitivo → (C.1), (C.2), (C.3), (C.4), (C.5), (C.6), (C.7), (C.8), (C.9), (C.10), (C.11), (C.12), (C.13)

TEMPORALIZACIÓN

40 min.

RECURSOS

Materiales:

-Puzle pieza Dama (Anexo 4)

-Tableros de mesa y piezas.

-Tablero mural y piezas de imanes.

DESARROLLO

1. **Formamos nuestra propia dama (Puzle de 4 piezas).**

Tiempo: 20 min.

Empezaremos la clase formando grupos de 5 personas. Cada grupo tendrá que construir su propio puzle. Pero hay algo muy importante que les falta, las piezas del puzle. Se las tienen que ir ganando, ¿Cómo? Superando las siguientes pruebas (cada vez que lo acierten se les dará una pieza):

-Tenéis que decir en voz alta, cuando os toque el turno, una característica de la Dama, sin repetir las que digan los compañeros.

-Entre todos tenéis que formar con vuestro propio cuerpo una letra (MAYÚSCULA) que contenga la palabra "DAMA".

-Decir el nombre de una pieza que se mueva de la siguiente manera (la maestra o el maestro lo representarán en el tablero mural de imanes). Por turnos irán dando la respuesta.

-Juego de mímica (rápido y sencillo). La maestra o el maestro les dice a uno de los miembros de cada grupo el movimiento de una de todas las piezas que han visto hasta el momento. Tiene que representar mediante el movimiento cómo se mueve esa pieza. El resto del grupo tiene que adivinarlo.

Cuando tienen todas las piezas, construyen el puzle y lo guardan.

2. **Mini juegos sobre tablero de mesa con la Dama.**

Tiempo: 15 min.

Por parejas, con un tablero cada una.

-"¿A cuántas casillas voy?": Colocamos la dama en un punto del tablero. Aquí podemos aprovechar y preguntarles por la casilla o la columna o la fila en el que la hemos puesto y repasamos el tablero (es algo sencillo y rápido). Cuando ya la hemos colocado les preguntamos a cuántas casillas puede moverse la dama y comprobamos que no se dejan de contar las casillas diagonales, etc. Como puede acceder a tantas casillas y puede resultar complejo contar tantas casillas, se propone mediante fichas de parchís, que coloquen en las casillas donde puede moverse y después contarlas. Hay que dedicarle un poco de tiempo para que asimilen el cambio que supone esta pieza y vean todas las posibilidades. Se resuelve entre todos, viendo las diferentes respuestas que dan.

Variante: puedo poner obstáculos para que vean la situación más real, como la que pueden encontrar en el juego.

-"Dama come peones": en esta ocasión trabajamos la captura de la Dama. Por parejas, uno con una dama y el compañero con 8 peones. Colocamos peones en distintas posiciones y les decimos que el que capture todos los peones en el menor número de movimientos gana. Tienen que ir contando los movimientos, si se les olvida pueden tener un papel y un lápiz al lado e ir anotando cada movimiento.

Variante: empezar a capturar primero un peón y acabar por otro.

Variante II: podemos poner otras piezas que les impidan pasar por determinadas casillas (metemos la noción de contrario y mejoramos la visión).

-"Captura Doble": colocamos un par de piezas del color contrario y les preguntamos por la casilla en la que pondríamos la Dama para atacar a ambas piezas a la vez, al igual que hemos hecho con las otras piezas. Dejamos que los alumnos practiquen por parejas. Después ponemos en común todas las posibles respuestas que han dado. Después cambiamos las piezas de lado y repiten la jugada.

Variante: si observamos que entienden este juego, añadimos una pieza más. Conseguir un Ataque Triple.

3. "Retamos a nuestros alumnos"

Tiempo: 5 min.

Antes de terminar la sesión, vamos a lanzar un reto a los alumnos para que tengan que reflexionar. El próximo día lo resolvemos.

Es el juego contrario al Ataque Doble y Triple. Colocaremos varias piezas en el tablero, y los alumnos tienen que colocar la Dama en un lugar donde no tenga ninguna posibilidad de capturar las piezas del tablero.

OBSERVACIONES

- Si vemos que no da tiempo a hacer todos los juegos, los reservamos para otro día.

18. TÍTULO: "AL TROTE, AL TROTE, AL GALOPE, GALOPE GALOPE"

OBJETIVOS

Bloque Socioemocional → (S.E.7), (S.E.8), (S.E.11), (S.E.12), (S.E. 13), (C.14), (S.E.15)

Bloque Cognitivo → (C.1), (C.2), (C.3), (C.4), (C.5), (C.6), (C.7), (C.8), (C.9), (C.10), (C.11), (C.13)

TEMPORALIZACIÓN

35 min.

RECURSOS

Materiales:

-Cuento Caballo Perezoso (Anexo 5).

-Tablero mural y piezas de imanes.

-Tablero Gigante.

DESARROLLO

1. **Resolvemos el reto del día anterior.**

Tiempo: 3 o 5 min.

Sobre el tablero mural con piezas de imanes, preguntamos a los alumnos por las posibles respuestas al reto. Sacamos a un alumno para que lo resuelva. Preguntamos si alguien ha visto otro lugar, y les sacamos para que lo pongan. Vemos diferentes soluciones a un mismo problema (si las hubiera).

2. **Presentamos a una de las piezas más curiosas del Ajedrez: el Caballo.**

Tiempo: 25 o 30 min.

Introducimos esta pieza de una manera especial, contando el Cuento del Caballo Perezoso. En el cuento, cuenta perfectamente el movimiento del caballo, así que una vez contado y entendido, practicaremos realizando una serie de juegos motores en el tablero Gigante:

"Salto como un caballo": cada alumno se pondrá en una casilla del tablero, a la voz de "ya", los alumnos tienen que saltar a pies juntos y moverse como lo haría el caballo (Les ayudaremos con el truco de: Si estoy en Blanco, voy a… Negro). Repetiremos varias veces desde diferentes posiciones. Variante: puedo cambiar el tipo de desplazamiento.

-El mismo juego de antes, pero ahora tenemos que prestar atención, si saltamos a algún compañero, o si nos encontramos con algún compañero en mitad del desplazamiento. Después de cada movimiento, preguntaremos a los alumnos a cuántos compañeros se han encontrado por el camino.

-Carreras de caballos: Para finalizar, les enseñaremos las casillas desde las que parten los caballos (G1 y B1; G8 y B8). Les diremos a dos alumnos que hagan una carrera con un compañero, cada uno de ellos será un caballo, partiendo de la misma fila (G1 y B1 o G8 y B8). Sale el primero, hace un movimiento y espera al movimiento del compañero (haciendo saltos a pies juntos como hemos estado haciendo). Por turnos. Cuando llegan al lado contrario salen otros dos compañeros. Podemos repetir hasta que lo hayan hecho todos los alumnos.

OBSERVACIONES

- Antes de empezar los juegos motores, nos aseguramos que entienden el movimiento del Caballo.

19. TÍTULO: "LOS MÁS VALIENTES DEL LUGAR: LOS PEONES"

OBJETIVOS

Bloque Socioemocional → (S.E.1), (S.E.2), (S.E.3), (S.E.4), (S.E.7), (S.E.8), (S.E.11), (S.E.12), (S.E. 13), (C.14), (S.E.15)
Bloque Cognitivo → (C.1), (C.2), (C.3), (C.4), (C.5), (C.6), (C.7), (C.8), (C.9), (C.10), (C.11), (C.12), (C.13)

TEMPORALIZACIÓN

50 min.

RECURSOS

Materiales:

-Objeto para tapar peones.

-Tablero mural y piezas de imanes.

-Tableros de mesa y piezas.

-Folios y pinturas.

DESARROLLO

1. **Presentación peones.**

Tiempo: 10 o 15 min.

La maestra o el maestro tendrán algunos peones (tanto negros como blancos), debajo de un recipiente o algún objeto opaco que permita que no se vean los y que sea hueco para que puedan taparse los peones.

Empezaremos generando curiosidad, llamando la atención del alumnado. Se les preguntará que si creen que falta alguna pieza de conocer. Si es así, cual creen que es. Antes de enseñarla, se les va a pedir que dibujen la pieza que queda (sin colorearla), si la recuerdan (ya la hemos visto en partidas anteriores como "Torre come peones"…), intentar dibujarla según sus características. Sino tienen que intentar diseñar la pieza, según ellos crean, según su propia imaginación.

Una vez tenemos todos los dibujos acabados, les pedimos a unos cuantos, que nos expliquen, de uno en uno, el significado de su dibujo.

Después de ver varios dibujos, descubrimos las piezas, y le dejamos un peón a cada niño para que lo puedan palpar y observar.

2. **Breve explicación del peón**

Tiempo: 5 min.

A continuación, daremos una breve explicación de la pieza, donde hablaremos de su colocación, significado, movimientos y captura (Todas las explicaciones acompañadas con ejemplos en el tablero mural con los imanes).

"Se coloca un peón delante de cada pieza, formando la segunda línea de cada uno de las piezas (blancas y negras), por lo tanto hay 8 peones".

"Puede parecer débil, por su movimiento limitado, sólo puede mover una casilla hacia delante, excepto, cuando sale de su posición inicial que puede mover dos casillas hacia delante".

"Nunca pueden mover hacia atrás".

"Son las únicas piezas que no capturan según su movimiento".

"Explicamos con un ejemplo visual la captura en diagonal".

"Tienen dos movimientos especiales: coronación y captura al paso. Solamente los nombramos, no les enseñaremos como se hace".

3. Mini juegos sobre tablero de mesa.

Tiempo: 30 min.

Después de la breve explicación de antes, proponemos mini juegos, para que puedan poner en práctica rápidamente todo lo explicado. Por parejas, un tablero y una caja de piezas para cada uno.

-"Cada pieza a su lugar": cada persona cogerá los peones de un color, y los dejará fuera del tablero, a la voz de "ya" cada uno tendrá que colocar todos los peones en su lugar de inicio. Gana quién antes coloque todos los peones bien.

-"2 peones contra 3": El que tiene las piezas blancas coge dos peones, y los negros colocan tres peones como quieran. El objetivo es que las piezas blancas tienen que capturar el máximo número de peones negros, en el menor número de movimientos, sin que los negros puedan defenderse. Cambiarán roles.

-"Blancos contra negros": ahora cada uno colocará sus peones en su posición inicial, y tienen que intentar capturar el máximo número de peones contrarios.

***Como en la sesión anterior casi no hemos podido practicar con el caballo, vamos a proponer dos juegos de peones y caballos.**

-"Comecocos": un caballo blanco VS todos los peones negros. El juego consiste en que el caballo tiene que capturar el mayor número de peones negros, antes de que alguno de ellos llegue al final del campo (el de blancos).

(Recordamos movimiento y captura del caballo).

-"¿Quién llega antes?": Se coge un caballo y un peón de un solo color, los colocamos en su posición inicial del juego. Un miembro de la pareja será el peón y el otro el caballo. El objetivo es que, realizando cada uno sus movimientos característicos, respetando el turno del compañero, tenemos que ver quién llega primero a la casilla G8.

OBSERVACIONES

-El maestro o la maestra tiene que guiar al alumno y ayudarle siempre que lo necesite. Que el alumno no se sienta perdido en el proceso.

20. TÍTULO: "TODOS JUGAMOS AL AJEDREZ"

OBJETIVOS

Bloque Socioemocional → (S.E.1), (S.E.2), (S.E.3), (S.E.4), (S.E.6), (S.E.7), (S.E.8), (S.E.9), (S.E.10), (S.E.11), (S.E.12), (S.E. 13), (C.14), (S.E.15)

Bloque Cognitivo → (C.1), (C.2), (C.3), (C.4), (C.5), (C.6), (C.7), (C.8), (C.9), (C.10), (C.11), (C.12), (C.13)

TIEMPO

50 min.

RECURSOS

Materiales:

-Tablero mural y piezas de imanes.

-Tableros de mesa y piezas.

-Tablero gigante.

DESARROLLO

1. **Memory "Colocación Inicial Piezas".**

Tiempo: 10 min.

Los alumnos cuando lleguen al aula verán en el tablero mural, como la maestra o el maestro tienen colocadas las fichas-imanes en su posición inicial correcta. En ese momento, les dice que estén bien atentos al tablero porque va a quitar las fichas y tienen que recordarlo. Un miembro de cada equipo (hechos con anterioridad, para la dinámica de después) saldrá al tablero mural, y colocará las piezas de un color. Mientras el primero coloca, los demás están mirando a la pared para no ver la colocación de su compañero. Cuando ha terminado de colocar las fichas, entre todos se decide si está bien o está mal. Así hasta que todos los alumnos han colocado las piezas.

Variante I: Concurso de colocar las piezas bien con mayor rapidez.

Variante II: con una mano, con la otra…

2. "Mini juegos dinámicos"

Tiempo: 30 min. De los cuales 15 minutos en el tablero gigante y los otros 15 en los tableros de mesa. Se irá controlando el tiempo.

*La dinámica de la sesión va a ser un poco diferente a las anteriores, se va a plantear el trabajo de esta sesión mediante grupos interactivos, con dos terrenos de juego muy marcados. Uno de ellos será el tablero gigante, y el otro un par de mesas con tableros de mesa y sus piezas. Los alumnos estarán dispuestos en grupos de 4 alumnos/as. Cuando les toque en la zona de las mesas, cada grupo se dividirá en dos parejas, para que puedan jugar todos a la vez. Cuando estén en el tablero gigante, jugarán un equipo contra otro. La maestra o el maestro pedirán a los alumnos que están en las mesas que echen una partida a un mini juego y que cuando terminen cambien de pareja (se les puede marcar la rotación para que no se pierdan), para que todos jueguen con todos. Se jugarán los mismos mini juegos en el tablero de mesa y en el tablero gigante, para que así tomen conciencia de los juegos desde dos perspectivas espaciales diferentes. Todos los juegos a los que vamos a jugar, ya los han visto anteriormente.

- "El rey ocupa su trono". Para que sea más dinámico en el tablero gigante, colocaremos dos peones en las casillas que queramos, y podemos capturarlos si queremos. Sin olvidar el objetivo del juego.

-"Torre come peones". Primero sólo come peones y, después, la torre contraria también.

-"Dama come peones". Ídem torre.

-"Caballos glotones" (Este juego es nuevo de este día). Un caballo rodeado de los ocho peones. El objetivo es que el caballo se coma los peones en el menor número de movimientos.

-"Ataque al rey" (Este juego también es nuevo de este día). Cada uno tiene la línea de peones en su lugar y el rey en su posición. El objetivo es conseguir capturar el máximo de peones posibles y al rey contrario. En el tablero gigante sólo podrá haber 3 peones por equipo.

2. **Meditamos nuestro juego**

Tiempo: 5 min.

Todos tumbados, boca arriba sobre el tablero gigante, con los ojos cerrados y las manos en la tripa. La maestra o el maestro pedirán a los alumnos que respiren conscientemente 3 veces, y noten como subo y baja su tripa. Después les vamos a decir que se concentren en la ficha que más les ha llamado la atención. Que se la imaginen en su lugar natural. Después les pedimos que se imaginen que esa pieza se está moviendo por el tablero, realizando sólo los movimientos que puede hacer según las reglas. La seguimos mentalmente. Le decimos que se detenga, la observamos de nuevo. Por último, vuelvo a respirar tres veces profundamente, notando la tripa. Lentamente, abrimos los ojos, empezamos a mover los dedos de las manos, de los pies, después brazos y piernas, y finalmente, nos incorporamos. Miramos a nuestro alrededor y nos damos un aplauso, por lo bien que lo hemos hecho.

3. **Reflexionamos**

Tiempo: 5 min.

Antes de irnos, todo el mundo tiene que decir algo que le ha gustado del juego del ajedrez, y algo que creen que les ha faltado por aprender.

Son dos preguntas sencillas, pero que nos pueden dar respuestas interesantes.

OBSERVACIONES

- Las reflexiones que obtenemos en clase son muy valiosas para obtener mucha información del programa (actividades, tareas, materiales, actuación docente…) y del proceso que están llevando los alumnos.

Anexo 2: Cuento "Viajamos a un nuevo mundo"

Érase una vez la historia de dos tribus provenientes de muy lejos, uno de ellos vivía en una punta de nuestro planeta y el otro, en la otra punta. Desesperados por las injusticias que estaba viviendo nuestro mundo, la falta de cuidado de la naturaleza y la falta de humanidad entre las personas, decidieron marcharse a otro planeta para volver a creer en todas esas cosas buenas que les habían hecho creer desde que eran pequeños, pero que con el paso de los años habían olvidado. Querían ir a otro lugar, hacer de él un lugar mejor, y cuando tuvieran las ganas y la ilusión renovada, volver a su lugar de origen y cambiar todo aquello que no les estaba gustando.

Así que ambas tribus, sin tener conocimiento de que existían, ya que no se conocían, cogieron todas sus pertenencias y pusieron rumbo a otro planeta. Cuando iban viajando por el espacio, observaron todo lo que iban recorriendo a su paso; la atmósfera, las estrellas, la luna se veía cada vez más grande, y muchas más cosas que jamás habían visto.

Todo iba sobre ruedas, hasta que avistaron un planeta, muy similar a la Tierra, con unas vistas preciosas, que te incitaba a ir hacia él. Así que las dos tribus sin saberlo, se encontraron sobrevolando el planeta. Estaban alucinando acerca de lo alucinante que era encontrarse una tribu de humanos en un planeta diferente al suyo, así que decidiendo aterrizar y ponerse en contacto con ellos.

Una vez en este nuevo mundo, ambas tribus empezaron a observar, examinar cada una de las cosas que veían, hasta que de repente vieron algo muy característico de ese lugar, todos los campos y praderas tenían una forma característica. Eran campos que estaban formados por dos colores característicos, el blanco y el negro, y además tenían forma de cuadrado. Lo más alucinante de todo es que nunca coincidían dos cuadrados del mismo color juntos, eso lo hacía más bonito todavía.

Uno de los líderes de una de las tribus observó una curiosidad importante, y la comentó en voz alta:

- " ¿Os habéis percatado de algo muy curioso? ¿Os habéis dado cuenta que este planeta tiene los colores característicos de nuestras respectivas banderas? ¿La vuestra es de color blanco y la nuestra de color negro?"

Todo el mundo muy sorprendido empezó a asentir con la cabeza, sin creerse la coincidencia de que en un planeta tan lejano a la tierra hayan acabado dos tribus con tantas cosas en común con ese nuevo mundo. Así que el líder de la tribu que tenía la bandera blanca tomó la palabra y dijo;

- "Se me está ocurriendo una cosa, siendo que este lugar tiene tantas cosas en común con nosotros, ¿por qué no compartimos todo lo que hay en él, como la hecho su propia naturaleza, y podemos compartir espacios, donde todos nos respetemos y podamos vivir en paz y tranquilidad todos, y así hacer de este nuevo lugar, un increíble lugar para convivir? ¿Qué os parece?"

La cara de las personas mostraba entusiasmo y alegría por lo que estaba diciendo. Así que todo el mundo aceptó y desde ese día empezaron a convivir ambas tribus en ese mismo lugar. Pasado un tiempo, se decidió ponerle un nombre a este nuevo lugar, donde todo el mundo lo denominó con un nombre muy peculiar, pero que todos acogieron con mucho cariño. El nombre era "Ajedrez". Y, a partir de entonces, todo el mundo se sintieron hombres y mujeres libres de ese nuevo planeta denominado "Ajedrez".

Anexo 3: Canción del Rey

(Adaptación de una canción creada por Yarima Laffita, con el ritmo de la canción de La Cucaracha)

El rey no puede, el rey no puede

A penas ya caminar

Pero la reina y sus amigos

Siempre lo protegerán

El rey si puede, el rey si puede

Solo un pasito dar

Un paso a delante, hacia los lados

Un pasito atrás y otro en diagonal.

Anexo 4: Canción para conocer los movimientos de la Dama y el Rey.

(Canción creada por Yarima Laffita. La música es de la canción Alánimo, Canción Infantil Tradicional Cubana)

Alánimo, Alánimo, la dama se movió

Alánimo, Alánimo, hacia los lados caminó

Uri uri urá la dama va a pasar

Hacia delante corre mucho

hacia atrás y en diagonal.

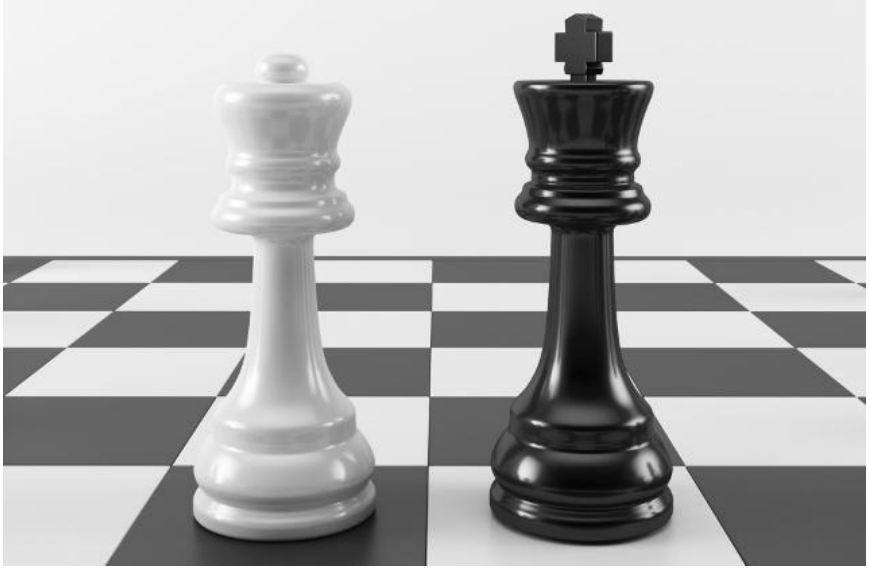
Alánimo, Alánimo, el rey ya se movió

Alánimo, Alánimo, un paso al lado dió

Uri urí urá el rey ya va a pasar

un solo paso hacia delante,

hacia atrás y en diagonal.



Anexo 5: Cuento del Caballo Perezoso. Texto de Marina A Rizzo

EL CUENTO DEL CABALLO PEREZOSO

Había una vez un caballo de ajedrez perezoso que solo quería caminar y cuando sus amigos le insistían para que anduviera… él se quedaba inmóvil. ¡Ni que decirle de saltar! Más que un caballo parecía una mula…

Un día nuestro amigo se despertó rodeado de una pared de vidrio...Una pared que no le dejaba moverse de la casilla en la que estaba.

Y por más que quisiera caminar no podía porque siempre se chocaba contra esa pared. Se empezó a poner triste, porque él podía ver como se desarrollaba toda la partida, como saltaban los otros caballos, como movían los alfiles y la dama y hasta el Rey y las Torres tan lejos, se divertían, armaban planes y estrategias. Era emocionante verlos... ¡Pero él no podía moverse!

Empezó a relinchar, a llamar... nadie le prestaba atención, estaban muy ocupados. Habían renunciado a ayudarle, diciendo que era "perezoso".

Pero entonces nuestro amigo encerrado empezó a relinchar tan fuerte y con tantas ganas que tuvieron que detener la partida y escucharlo...

¿Qué quieres ahora? ¿Por qué nos estás interrumpiendo con tantos ruidos?

¡Porque quiero ayudarlos!

¿Y cómo piensas hacerlo si no quieres saltar?

Cuando saltaba siempre caía encima de espinas y cardos, y me los clavaba en mis pezuñas... Por eso no quiero saltar... porque me da miedo, pero a la vez me pongo triste porque no puedo jugar con vosotros…

¿Entonces no eres un perezoso? ¿Quieres aprender?

¡Pues claro que no soy un perezoso! Quiero aprender…

¡Bien! ¡Podremos ayudarte!

Las piezas se reunieron para pensar entre todas como ayudar al caballo a saltar, y fueron apareciendo algunas ideas:

¡Yo te dejo mi comba!", dijo un peón.

Pero no la podrá coger, dijo otro.

¡Le podemos enseñar algo de fuera que le guste mucho! Y así tendrá ganas de saltar…" dijo otro

Yo....

¡Un momento por favor! dijo el Rey, con su capa larguísima arrastrando por el suelo y su bastón de oro en su mano derecha. Con gesto serio, miró a todos, al caballo encerrado, el tablero... y dijo: "Os felicito a todos porque estáis tratando de ayudar a este caballo, será una pieza clave en la partida que estamos jugando hoy… Y hablándole al caballo…"Debes saber de tu importancia en esta partida, ¡te necesitamos! Sin ti estamos jugando con menos fuerza, como si un niño no pudiera de repente mover o usar una parte de su cuerpo. Es triste y nos quitas poder a todos…

¿En serio? Preguntó el caballo asombrado. ¡No sabía que era tan importante! dijo el caballo.

El Rey le explicó: cada uno de nosotros somos valiosos por lo que somos, ni más ni menos, y si bien cada uno mueve independiente del otro, nos debemos comunicar y pensar como parte de un mismo cuerpo, de un mismo equipo. Y cuando uno se va porque lo capturan, todos lo sentimos, y debemos reagruparnos para seguir con nuestros planes. Y cuando capturamos a uno de otro color o conseguimos dominar una zona importante del tablero, todos nos alegramos y nos sentimos con más fuerzas y ganas.

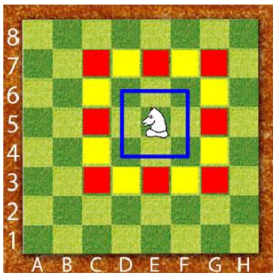
¡Qué bonito! dijo el caballo. Nunca nadie le había explicado tan bien como funcionaban las cosas allí.

Entonces.., prosiguió el Rey, te propongo lo siguiente para que aprendas a saltar:

Como las paredes de vidrio no las podemos quitar ya que han sido colocadas a tu alrededor para que descubras lo que debes aprender, sí te puedo decir, que esas paredes desaparecerán apenas hayas aprendido a saltar bien.

El Caballo se puso feliz y ya estaba que se salía de su casilla para empezar a galopar...

El Rey se fue nuevamente con las piezas, charlaron, pensaron y finalmente armaron algo en dos colores, con cuadrados, rojos y amarillos y los colocaron alrededor de la pared de vidrio, directamente sobre las CASILLAS DEL *CUADRADO GRANDE*. Quedó algo así:



De pronto el Caballo se vio rodeado de colores hermosos y se entusiasmó: ¡quiero saltar, quiero saltar! Y salir de este encierro y saltar a los rojos y a los amarillos…

Y el Rey le dijo: podrás saltar, pero *solamente a los amarillos*, porque los rojos debes imaginarte que son de FUEGO y te quemarás las patas…

¡Ayyyyyyy! *Se quejó el caballo*, ¿antes me pinchaba y ahora me voy a quemar?

No tengas miedo, respondió el Rey, esta vez es solo un juego para ayudarte a aprender.

-Debes saltar a los cuadrados amarillos que, además, están sobre las casillas de diferente color de la que tú estás ahora.

¿A si? A ver, a ver, ¿en qué color estoy?

(*Ayudamos entre todos al caballo*) *ESTOY EN CASILLA NEGRA....., POR LO TANTO DEBO SALTAR A TODAS LAS DE COLOR.....BLANCO*.

¡Si, si, si! Dijeron todas las piezas a coro, entusiasmándose con el aprendizaje del caballo.

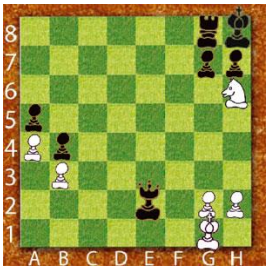
¿Y si estuviera en una casilla BLANCA?

EN ESE CASO, DEBERAS IR A CASILLAS DE COLOR.....NEGRO.

Desde ese momento, nuestro amigo el Caballo comenzó a saltar con mucho entusiasmo a las casillas de color contrario y tan rápido saltaba y sin equivocarse…, que cuando se quiso dar cuenta la pared había desaparecido… como le había dicho el Rey. Así que pudo comenzar a galopar por todo el tablero, a modo de práctica, mientras las piezas aplaudían y se alegraban… ya que todas habían "ganado" una pieza más que las ayudara en esa partida tan difícil....

¿Y les gustaría saber cómo terminó esa partida que estaban jugando?

Mira la siguiente posición:



A pesar de la posición que parece ganada para las Negras, las Blancas había jugado como un gran equipo y habían pensado una última combinación de jugadas que le permitiría a nuestro amigo el CABALLO, dar Jaque Mate en un salto ¿Sabes qué salto dio en este momento?.....

Solución: Cf7 + +

El Caballo se sintió como Superman…. y fue felicitado por el Rey y las demás piezas por su valentía.

Anexo 6: Instrumento de Evaluación Pretest y Postest

Ítems de evaluación ***(Hitos evolutivos)***	**TAREAS**	**SI** ***(Si realiza el ítem)***	**NO** ***(Si no realiza el ítem)***
DESARROLLO COGNITIVO			
Empieza a buscar soluciones ante errores, planteándose nuevas y diferentes soluciones.	1. Se les presenta cuatro imágenes sueltas, las cuales componen una pequeña historia. Se les pide a los alumnos que la ordenen según la secuencia temporal. Las imágenes están numeradas. Primero apuntan su solución en un papel. Después se les pide que lo expresen verbalmente. Debatiremos entre todos.		
Aumenta su capacidad de pensamiento divergente (varias soluciones a un mismo problema).			
Recuerda el pasado y anticipa el futuro (lo que pasó ayer, lo que haré mañana…).			
Aumenta la percepción temporal, diferencia actividades que se hacen por la mañana y por la noche. Dice el mes, los días de la semana, etc…			
Empieza a planificar las tareas. Es capaz de mantener una pauta que responde a las reglas lógicas de secuenciación temporal. Contar un relato o un cuento con las secuencias temporales adecuadas.			
Son más realistas y menos espontáneos y fantásticos que a la edad de 3 y 4 años.			
Inicia la comprensión y establecimiento de relaciones de vínculo (padres, tíos, abuelos…).	2. Dentro de la historia hay un hombre mayor y una niña pequeña. Se les hace preguntas del tipo: - ¿Qué son esas dos personas? ¿Padre e hija? ¿Tío y sobrina? ¿Abuelo y nieta? Se habla sobre eso		
Avance en el conocimiento e interés por aprender.			
Le gusta coleccionar, catalogar, relacionar.	3. Tenemos que hacer una lista sobre las cosas que hay en una casa, entre todos. La maestra o el maestro van apuntando en la pizarra las cosas que dicen los niños.		
DESARROLLO SOCIOEMOCIONAL			

Poco a poco aprende a respetar los derechos de las personas de su entorno.	4. Se va a proponer un único juego donde vamos a poder observar todos los ítems. El juego se denomina "Representación de Roles". Se va a preparar unos papelitos donde están escritas situaciones de la vida cotidiana de los niños. Haremos grupos de 5 personas, donde tienen que participar todos por igual. En cada papelito habrá una situación, y los grupos por turnos tendrán que representar una situación. Se les dejará tiempo para que puedan prepararla, para que debatan a ver quién hace de una persona o de otra. Mientras los niños están en grupos, la maestra o el maestro irán pasando por los grupos observando cómo se organizan, cómo se expresan y cómo se relacionan entre ellos. Una vez que lo tienen preparado, nos colocaremos sentados en el suelo, y el grupo que le toque salir tiene que escenificar la escena frente al grupo (de pie). El resto tenemos que adivinar qué situación les ha tocado. Después de cada representación abrimos debate para expresar nuestra opinión sobre el tema concreto. La maestra o el maestro tienen que saber escoger las preguntas correctas para que se abra un debate y los niños puedan expresarse libremente, respetándose entre ellos.		
Los grupos de iguales empiezan a tener más estabilidad, formando grupos a partir de un proyecto común, elaborando normas de juego propio.			
Busca ser reconocido fuera del ambiente familiar.			
Busca incorporarse a un grupo y obtener aprobación.			
Empieza a tener importancia la opinión del grupo y puede mostrar retraimiento cuando entra en un conflicto con sus opiniones y las de la familia.			
La empatía se va elaborando cada vez más, donde se observa sentimientos de protección hacia compañeros menores o de la misma clase.			
Los juegos de roles que más se representan son las figuras de poder, fuerza o ídolos que ejercen una influencia sobre ellos.			
Empieza a ver diferenciación entre sexos, observándose juegos de niños y niñas por separado.			
Descubre la diferenciación de sexos.			
Gran interés por conocer el sexo contrario.			
Aparecen emociones nuevas como el miedo, la frustración, la curiosidad,…			
Aparece sentimiento de orgullo y vergüenza.			
Describe sus emociones si se le induce a ello.			

Empieza a reconocer sus errores y límites frente a otros.			
Le gusta desarrollar su creatividad.			
Se le puede encomendar una tarea y la va a realizar.			
Tiene más iniciativa para la comunicación, mostrándose más hablador y sociable.			
Puede anticipar sus hipótesis e iniciarse en la toma de decisiones.			
Muestra satisfacción por sus propias actividades y sus resultados. Le gusta enseñarlos y los compara con los de sus compañeros.			

Anexo 7: Rúbricas de evaluación

Las siguientes rúbricas se rellenan poniendo una cruz en SI, si realiza siempre el ítem, en A VECES, si sólo lo hace algunas veces o en NO, si no lo realiza nunca.

Rúbrica 1. Sesiones introductorias (1 y 2)

Ítems	SI	A VECES	NO
1. Consigue centrar su atención en un objeto			
2. Mantiene su atención hasta que termina la tarea			
3. Expresa sus ideas, opiniones o emociones			
4. Controla sus emociones e impulsos			
5. Regula su conducta mediante la técnica de relajación o respiración propuesta			
6. Respeta el turno de palabra del compañero			
7. Respeta el turno de acción del compañero			
8. Escucha al compañeros cuando se está expresando			
9. Coopera con los miembros de su equipo para realizar la tarea			
10. Diferencia las casillas blancas y negras del tablero			

Rúbrica 2. Sesiones donde trataremos más específicamente Educación Emocional y Aprendizaje Cooperativo

Ítems	SI	A VECES	NO
1. Consigue centrar su atención en un objeto, tarea o persona.			
2. Mantiene su atención durante un período corto de tiempo (5 o 10 min)			
3. Experimenta las acciones que se proponen para sentir ciertas sensaciones y emociones			
4. Acepta las sensaciones, sin rechazarlas, dejando que surjan, sin abandonar la tarea			
5. Controla sus emociones e impulsos			
6. Regula su conducta mediante la técnica de relajación o respiración propuesta			
7. Expresa las emociones y sensaciones que está sintiendo a través de palabras, del cuerpo (expresión corporal) o de forma expresiva (dibujo)			
8. Respeta las emociones que están sintiendo los compañeros, sin molestarles			
9. Acepta que sus compañeros sientan las mismas emociones u otras diferentes, sin recriminarles			
10. Respeta el turno de palabra del compañero			
11. Respeta el turno de acción del compañero			
12. Escucha al compañero cuando se está expresando			
13. Ayuda a sus compañeros a realizar ciertas tareas			
14. Coopera con los miembros de su equipo para alcanzar una meta común			

Rúbrica 3. Sesiones donde trabajaremos con el juego del Ajedrez

Ítems	SI	A VECES	NO
1. Consigue centrar su atención en un objeto, tarea o persona.			
2. Mantiene su atención durante un período corto de tiempo (5 o 10 min)			
3. Diferencia las casillas negras y blancas del tablero			
4. Es capaz de realizar movimientos hacia delante			
5. Es capaz de realizar movimientos hacia atrás			
6. Es capaz de realizar movimientos hacia un lado y hacia otro			

7. Es capaz de realizar movimientos en diagonal			
8. Sabe mover una pieza en el tablero de mesa y en el tablero mural de imanes hacia delante			
9. Sabe mover una pieza en el tablero de mesa y en el tablero mural de imanes hacia atrás			
10. Sabe mover una pieza en el tablero de mesa y en el tablero mural de imanes hacia un lado y hacia otro			
11. Sabe mover una pieza en el tablero de mesa y en el tablero mural de imanes en diagonal			
12. Distingue la distribución del tablero. Sabe que hay números del 1 al 8.			
13. Distingue la distribución del tablero. Sabe que hay letras de la "a" a la "h"			
14. Se ubica en el tablero si me dicen su nombre (letra) y apellido (número)			
15. Diferencia las características de cada una de las piezas a través de diferentes canales (táctil, visual)			
16. Diferencia el movimiento de cada pieza			
17. Mueve correctamente las piezas en el tablero de mesa y en el mural de imanes			
18. Sabe moverse en el tablero gigante como lo haría cualquier pieza, en las diferentes direcciones			
19. Captura piezas en el tablero de mesa y mural de imanes			
20. Sabe capturar en el tablero gigante mediante el cuerpo			
21. Memoriza los movimientos y capturas a base de repetir y practicar los juegos que ofrece el maestro o la maestra			
22. Toma iniciativa e interés para resolver retos y tareas que le resultan difíciles			
23. Nombra las piezas por su nombre			
24. Expresa verbalmente las dificultades que tiene ante algunas tareas			
25. Expresa los logros que consigue			

Anexo 8: Rúbrica de evaluación para cada sesión

Indicadores de Evaluación	BIEN	REGULAR	MAL	Reflexiones
Grado de participación del alumnado	(Todo el alumnado ha realizado las tareas y ha tenido iniciativa para expresar sus opiniones, ideas o emociones).	(El alumnado ha realizado las tareas, pero se ha observado como a lo largo de la sesión se despistaban y se ponían a hacer otras cosas que no se pedían en ese momento).	(El alumnado no ha atendido a las explicaciones. En el desarrollo de las tareas el alumnado se ha dedicado a hacer otras cosas (hablar, molestar, levantarse, irse a otros lugares que no corresponde, etc…)).	
Actuación docente	(El maestro ha sido capaz de captar la atención del alumnado, ha creado una buena dinámica de clase y se ha dirigido al alumnado adecuadamente (guiándoles, ayudando, apoyando…))	(Ha explicado adecuadamente las tareas, pero no ha dinamizado ni animado al alumnado para que se motiven y mantengan la atención durante toda la sesión).	(La explicación de las tareas y su dinamización no ha captado la atención del alumnado. Sus orientaciones no han ayudado a los alumnos).	
Clima del grupo	(No se han producido conflictos. La relación entre maestro/a-alumnado ha sido muy buena, creando motivación mutua por hacer las tareas.	(Se han producido pequeños conflictos, que se han ido resolviendo durante la práctica. La relación maestro/a-alumnos/as es	(Se han producido varios conflictos que no se han podido solucionar, interrumpiendo la dinámica de la clase.	

	La relación alumnos/as-alumnos/as ha sido muy buena (se han ayudado, aconsejado…)).	buena, pero el alumnado no toma la iniciativa por ciertas tareas).	Mal ambiente entre maestro/a-alumnos/as, y entre el propio alumnado).	
Recursos utilizados	Se han ofrecido a los alumnos todos los recursos que requerían las tareas. Eran adecuados a la edad y nivel cognitivo de los alumnos. No suponían ningún riesgo para los alumnos.	Si los recursos eran los adecuados a la edad y nivel cognitivo de los alumnos pero no ha habido suficientes para todos y han tenido que esperar mientras otros compañeros hacían las tareas.	No había recursos suficientes para los alumnos. No eran adecuados a su nivel evolutivo y cognitivo, les suponía cierta dificultad para utilizarlos. Suponían un riesgo de accidente para el alumnado	
Modificaciones realizadas en el transcurso de la sesión.				
Aspectos positivos a destacar				
Aspectos a mejorar				