

LA INTEGRACIÓN SENSORIAL EN LOS COLEGIOS ORDINARIOS. UNA RESPONSABILIDAD EDUCATIVA

Maria del Carmen Mir García
Noelia Carbonell Bernal, noelia.carbonell@unir.net
M^a Ángeles Hernández-Prados, universidad de Murcia, mangeles@um.es

RESUMEN

En este proyecto se pretende aproximar al conocimiento de las neurociencias educativas, entendiendo los procesos que sigue el desarrollo del cerebro en los niños y niñas que se encuentran en las aulas, ofreciendo una oportunidad para poder mejorar la práctica educativa desde el contexto escolar, entendiendo este como un espacio comunitario e inclusivo de otros agentes educativos como la familia. Junto al constructo teórico, se pretende contextualizar el panorama educativo actual en cuanto a la atención del alumnado con necesidades educativas especiales y el impulso e influjo de enfoques pedagógicos que ayudan a crear una escuela para todos; con el objetivo de concienciar a terapeutas, docentes, familias y políticos educativos de la necesidad de intervención educativa globalizada que presentan este tipo de alumnado. Se exponen a grandes rasgos los problemas de integración sensorial, así como algunas de las posibilidades de este enfoque en el aula.

Palabras clave: Integración sensorial, educación inclusiva, estrategias metodológicas, trastornos de procesamiento sensorial, reflexión pedagógica

ABSTRACT

The aim of this project is to approach the knowledge of educational neurosciences, understanding the processes that brain development follows in boys and girls who are in the classroom, offering an opportunity to improve educational practice. Together with the theoretical construct, it is intended to contextualize the current educational panorama in terms of the attention of students with special educational needs and the impulse and influence of pedagogical approaches that help to create a school for all, with the objective of educating therapists, teachers, families and educational politicians to work for globalized educational intervention. Sensory integration problems are outlined, as well as some of the possibilities of this approach in the classroom.

Keyword: Sensory integration, inclusive education, methodological strategies, sensory processing disorders, pedagogical reflection

1. INTRODUCCIÓN

El escenario educacional de las sociedades del siglo XXI se ha convertido en un espacio desafiante para los educadores, en los cuales se presentan problemas altamente complejos, diversos, multicausales y multidimensionales (Bacigalupe, 2018). En las aulas nos

encontramos con un gran porcentaje de niños y niñas con problemas de aprendizaje y comportamiento. En muchos casos, se debe a una incorrecta Integración Sensorial, es decir, su cerebro no procesa de forma adecuada y eficiente la información que captan sus sentidos, provocando de dicha forma una disfunción en el proceso de integración sensorial, manifestándose de diferentes formas como mala coordinación, problemas en lectoescritura, hiperactividad, etc. Se trata “de un fenómeno neuropsicológico con capacidad para afectar el procesamiento de información con implicaciones en el aprendizaje, procesos cognitivos y motrices, afectividad y conducta” (Erazo, 2018, p.146).

El lento aprendizaje y los problemas de comportamiento en los niños frecuentemente son causados por una integración sensorial inadecuada en el cerebro. Aunque estos problemas no son obvios, se encuentran extendidos entre los niños de todo el mundo, y son la causa de que algunos niños brillantes tengan problemas de aprendizaje en la escuela y también de que algunos con buenos padres y con buen ambiente social tengan problemas de comportamiento (Ayres, 2010. Pág. 11).

La educación inclusiva conlleva que todos los alumnos puedan desarrollar sus potencialidades y reciban todas las estrategias y recursos necesarios para superar sus limitaciones. Dentro de este marco, en el presente documento encontraremos un ingrediente imprescindible, la integración sensorial. El enfoque que nos ofrece la integración sensorial se nutre de conocimientos de la neurociencia y la psicología, ofreciéndonos una respuesta científica y terapéutica a múltiples problemas infantiles de aprendizaje, de comportamiento, desarrollo y descoordinación motriz. Como la mala inserción escolar, la hiperactividad, la descoordinación motriz, las dificultades en el proceso de alimentación o las disfunciones relacionadas con el autismo, tal y como apunta la terapeuta ocupacional Isabelle Audrey (2011). Para entender el concepto de integración sensorial, debemos remontarnos a la producción científica de Jean Ayres “conocida principalmente por su descubrimiento de un tipo de desorden del desarrollo conocido como disfunción de la integración sensorial” (Beaudry Bellefeuille, 2013, p.3) y creadora de dicho enfoque, quien nos ofrece la siguiente analogía para definir este desorden:

...pensar en el cerebro como una gran ciudad y en los impulsos neurales como el tráfico de automóviles en esa ciudad. Un buen procesamiento sensorial permite que los impulsos fluyan fácilmente y alcancen su destino rápidamente. La disfunción integrativa sensorial es un tipo de embotellamiento de tráfico y ciertas partes del cerebro no reciben esta información que necesitan para hacer su trabajo. La lesión en el cerebro es una condición que generalmente lleva a un procesamiento sensorial insuficiente; sin embargo, en la mayoría de los niños con disfunción integrativa sensorial probablemente no exista una lesión en la estructura del cerebro. La indigestión no quiere decir que el estómago o los intestinos estén lesionados, significa simplemente que estos órganos no están procesando el alimento adecuadamente. Al igual que el embotellamiento de tráfico no significa que las avenidas estén dañadas (Ayres, 1998, p.93).

Para Erazo (2018, p.143), “la integración sensorial es un proceso neuropsicológico que permite el apropiado procesamiento de la información, con implicaciones en la funcionalidad cognitiva, aprendizaje, afectividad y conducta”. Se trata de “un proceso neurológico que

realizamos de manera inconsciente. A través de nuestros sentidos recibimos constantemente una cantidad ilimitada de estímulos que llegan al cerebro” (del Moral Orro, Pastor Montaña y Sanz Valer, 2013, p.4). En definitiva, podemos definir la integración como la capacidad que tiene el sistema nervioso central de captar, interpretar y organizar los estímulos que recibe desde los órganos sensoriales, lo que nos mantiene en contacto con el mundo exterior y permite llevar a cabo aprendizajes, comprender el mundo que nos rodea y responder adecuadamente ante los estímulos.

Somos conscientes de las dificultades de aprendizaje y relacionales asociadas a esta patología que alteran considerablemente los procesos de escolarización, pero desde una mirada inclusiva, debe favorecerse tanto el acceso e integración al centro, como el desarrollo de una intervención adecuada y una mayor conciencialización de la comunidad educativa de la realidad en la que viven las personas diagnosticadas con este desorden de integración sensorial.

Atendiendo a lo expuesto, el objetivo del presente trabajo radica en primer lugar, en conocer las bases teóricas que conforman el enfoque de la integración sensorial, y, en segundo lugar, contribuir a concienciar a la comunidad educativa de la importancia de incluir en nuestros centros educativos este enfoque, lo que sin lugar a dudas constituye un aporte necesario para la intervención educativa de alumnos con dificultades para aprender. En definitiva, este trabajo está relacionado con la atención individualizada, la atención al alumnado con necesidades educativas y también con la necesidad de crear centros inclusivos, donde cada alumno pueda desarrollarse integralmente con los apoyos y recursos necesarios.

2. PROBLEMAS DE INTEGRACIÓN SENSORIAL

Diversos autores muestran en sus trabajos como los procesos sensoriomotores son los que están detrás del surgimiento del lenguaje y los procesos metacognitivos en los humanos (Teyssedre, 2004). Desde la base de las acciones sensoriomotoras van adquiriéndose otra serie de conductas importantes, la mayoría de ellas relacionadas con la supervivencia de la especie. Si por alguna razón, dichas acciones se viesen limitadas, la consecuencia más importante en estas situaciones es que el niño se verá afectado por una serie de dificultades que se verán especialmente agravadas cuando se refiere al contexto educativo, donde es “comparado” con el desempeño de otros niños de su misma edad. El cuerpo es el medio en el que se produce el aprendizaje sensorial, ya que en él se reúnen todas las sensaciones que se reciben a través de todos los sentidos, sensaciones que nos informan acerca del mundo y de nosotros mismos y son la base desde la que construir el conocimiento (Hannaford, 2008).

Los problemas en la integración sensorial “se producen cuando este procesamiento sensorial (que normalmente es natural, automático e inconsciente) no se da de manera eficaz, ya que el sistema nervioso central no procesa, organiza e integra la información sensorial de forma adecuada” (Del Moral Orro, Pastor Montaña y Sanz Valer, 2013, pág. 6). Dicha disfunción suele verse reflejada en las actividades diarias, en el comportamiento motor y en los aprendizajes académicos. “Cuando hay alguna alteración en el procesamiento sensorial, la manera que tiene el cerebro de interpretar los estímulos está alterada. La forma en la que procesamos dicha información sensorial favorece o dificulta nuestra participación ocupacional” (Tudela- Torras, 2017, pág. 74).

Es importante recalcar que dichas disfunciones no tienen que confundirse con otras condiciones que pueden causar aprendizaje. Una disfunción en la integración sensorial es un mal funcionamiento, no una ausencia de función. En las palabras mal uso y ausencia de función están las claves. La lesión cerebral es una condición que generalmente lleva a un proceso sensorial insuficiente; sin embargo, en la mayoría de los niños con disfunción integrativa sensorial probablemente no exista una lesión en la estructura del cerebro (Ayres, 2010; pág. 69). El problema se encuentra en que las interconexiones trabajan de manera irregular. Problema que causa dos tipos de respuestas no adaptativas,

el estímulo sensorial es infrarregistrado y nos encontramos ante una hiposensibilidad sensorial, lo que provocará respuestas no adaptativas de infra o nula respuesta a dicho estímulo o búsqueda del estímulo en cuestión o cuando la respuesta a un estímulo es superior a la normal hablamos de hipersensibilidad sensorial, que generará respuestas de huida, evitación o lucha ante ese estímulo concreto (Tudela-Torras, Abad-Mas Tudela-Torras, 2017, pág. 76).

Finalmente, debemos admitir que es difícil reconocer la disfunción integrativa debido a que es compleja y no sigue un patrón concreto, por eso en cada individuo es diferente, presentando su propio conjunto de síntomas. Es por ello la importancia de una formación especializada desde la terapia ocupacional, ya que sólo a través de la observación de la actividad del niño/a y a través de pruebas diseñadas para medir el nivel de integración sensorial se podrá detectar y distinguir las deficiencias sensoriales. Pese a ello, la hiperactividad y distractibilidad, los problemas de comportamiento, el desarrollo lento del lenguaje oral y bajo tono muscular, son algunos de los síntomas generales fácilmente apreciables que pueden servir como signos de alarma (Ayres, 2010).

En las últimas décadas hemos visto un creciente número de alumnos diagnosticados con las anteriores dificultades. Tras investigaciones recientes, podemos comprobar que un gran porcentaje de estos alumnos en realidad presentan dificultades en la forma en que su sistema nervioso procesa y asimila la información que llega desde sus sentidos, es decir un problema derivado de un inadecuado procesamiento sensorial.

Si bien los datos disponibles hasta la fecha deben ser tomados con cierta cautela (tamaño de la muestra, población y herramienta utilizada para detectarlo), en España se ha detectado una prevalencia de TPS en niños del 30% y, en Estados Unidos gira en torno al 11-16% (Martínez Guillin, 2019, pág. 13).

Pero en cuestiones de prevalencia no podemos garantizar con total certeza la cifra, comprobando que son múltiples los aspectos de índole contextual, metodológicos y escolares los que pueden hacer variar el dato. De ahí que algunos autores prefieran hablar de prevalencia estimada. Como se aprecia, no existe una prevalencia fija, pero se puede ver en los diferentes estudios, que, a pesar de la discrepancia entre las cifras, muestran que dichos trastornos están presentes entre la población infantil y requieren de intervención educativa, previniendo de ese modo la desigualdad.

3. BASES TEÓRICAS DEL ENFOQUE DE LA INTEGRACIÓN SENSORIAL

3.1. Aportes de la neurociencia educativa

La neurociencia nace como un campo epistemológico que cuenta con la agrupación de varias disciplinas científicas y tiene por objeto de estudio comprender el funcionamiento del sistema nervioso, teniendo en cuenta sus diferentes componentes (estructura, funciones, bases moleculares y patologías), incluyendo los comportamientos cerebrales y efectos que provocan los agentes externos en él. Se considera una nueva transdisciplina, se compone de tres grandes ámbitos de conocimiento: la psicología, la pedagogía y la neurociencia, y focaliza su atención en entender cómo el encéfalo provoca la acción humana, englobando así, desde el funcionamiento neuronal hasta el comportamiento.

Como apunta Kendel (1995), desde la neurociencia se pretende “aportar explicaciones de la conducta en términos de actividades del encéfalo, explicar cómo actúan millones de células nerviosas individuales en el encéfalo para producir la conducta y cómo, a su vez, estas células están influidas por el medio ambiente” (p. 4-5). Se trata de tener en cuenta cómo integramos la información del mundo, cómo la procesamos y cómo funcionan todos los mecanismos de nuestro cerebro para ayudar a aplicar una acción educativa adecuada a las necesidades de los niños, yendo en la misma dirección, facilitando los procesos de aprendizaje, donde se puedan desarrollar experiencias realmente significativas y útiles para nuestro alumnado. Por tanto, existe la necesidad de añadir la neuroeducación en la formación de los docentes, en los proyectos educativos y en la planificación de las programaciones, para tener en cuenta y aplicar la neurociencia en el proceso de enseñanza aprendizaje. “En el cerebro encontramos la respuesta para la transformación y es en él donde ocurrirá la transformación: en el cerebro del maestro y en el cerebro del alumno” (Campos, 2010).

Para que ello ocurra, es decir, que la práctica docente se vea influida por los estudios realizados desde la neuropsicología educativa, es imprescindible que el profesor disponga de un conocimiento al menos, básico o elemental sobre la estructura general del cerebro humano, por tanto, que conozca el sistema nervioso, sus zonas esenciales, los dos hemisferios, los lóbulos y la corteza cerebral. De igual forma, también será un aspecto fundamental que comprenda el funcionamiento de la estructura microscópica del cerebro, conociendo cuales son las células que lo constituyen (neuronas y glías) y la principal forma de comunicación que realizan entre ellas. Es decir, el propósito sería el de aplicar los hallazgos neurocientíficos en el mejoramiento del proceso educativo, buscando comprender cómo el cerebro cambia y se adapta durante el aprendizaje (Mora, 2017; Valerio, Jaramillo, Caraza y Rodríguez, 2016).

Por otro lado, también es importante que el educador entienda las funciones que desempeña el cerebro, cómo está organizado por sistemas y cómo, estos, permiten que se del aprendizaje, la memoria, el lenguaje y otras muchas funciones. El conocimiento de todo ello y otros aspectos de la neurociencia formará una base en el educador para emprender nuevos caminos, innovar y repensar los estilos de enseñanza aprendizaje; una nueva oportunidad para el desarrollo integral de los alumnos y poder hacer frente a las múltiples y crecientes necesidades de apoyo educativo. “La neurociencia educacional puede ser especialmente pertinente para la cantidad de niños con diferencias cerebrales que hacen que el progreso educativo sea difícil en el currículum estándar” (Gabrieli, 2016, p. 614). En base a esto podemos afirmar que, conociendo las bases de la neurociencia, podremos tener una mayor

y más ajustada comprensión de las anomalías neurobiológicas que causan desórdenes y problemas a la hora del proceso de integrar información y actuar con el mundo exterior.

3.2. Una mirada socioeducativa

Cualquier teoría educativa se encuentra interdependiente de lo que sucede en el entorno, concretamente en las circunstancias en las que se lleva a cabo la praxis educativa. De hecho, “no se concibe una teoría educativa que no pueda incidir positivamente sobre la práctica; no se concibe una teoría que no sea pragmática, que no sea útil” (Colom, 2006, p.147). Por lo tanto, la primera de las bases teóricas en las que nos centraremos en este apartado lo constituye el **marco contextual**, pues no hay sujeto sin contexto, no hay educación sin sujeto educando.

Los contextos educativos son ambiguos, pueden actuar como potenciadores o inhibidores del desarrollo, pueden ofrecernos espacios para el aprendizaje del valor o contravalor, pues podemos aprender del ejemplo o el contra ejemplo. Aunque familias y docentes sienten la responsabilidad y el deber éticomoral de atender las necesidades educativas del niño, estas no siempre están preparadas/formadas, o las circunstancias socioeconómicas no posibilitan el llevarlo a cabo. Según Hernández-Prados y Pina (2019) la respuesta educativa que requieren las familias para poder cumplir con su deber parental pasa necesariamente por el conocimiento de su realidad, de modo que:

Visibilizar y reconocer la precariedad en la que viven las familias en el mundo, pero especialmente España, es el primer paso para que la ciudadanía reflexione sobre las posibles soluciones o experiencias que permitan atender las necesidades de las mismas no desde un enfoque asistencial, sino educativo, potenciador y capacitador de las personas para que autónomamente puedan reconducir su existencia a partir de los recursos y posibilidades que le brinda el contexto (Hernández-Prados y Pina, 2019, p.500)

Así pues, la educación no puede ser una tarea despersonalizada ni descontextualizada, por el contrario, supone un encuentro ético entre educador y educando desde la vulnerabilidad y singularidad, especialmente de este último, que demanda de una respuesta responsable, no instrumentalizadora. No se puede educar en tierra de nadie con la pretensión de ofertar una educación universal, como afirma el profesor Ortega (2014), por el contrario, se hace necesario conocer el contexto situacional en que vive el educando, convirtiendo de este modo a la educación en una tarea original y singular. De ahí que la aproximación al conocimiento de la realidad en la que las nuevas generaciones se forman resulta esencial para poder ofrecer una respuesta no estandarizada y original.

En este sentido, la evolución de la infancia y la educación mediante las corrientes pedagógicas que han imperado en la historia, junto a los cambios experimentados por la sociedad y los estilos de vida que inducen, son factores que considerar en las bases teóricas que sustentan la integración sensorial. Así pues, en esta ocasión resaltamos los siguientes aspectos: la cultura cosmopolita o urbana, la cultura tecnologizada y la cultura de la inmediatez como ejes que rigen los proyectos vitales en la actual sociedad.

- A) **La cultura cosmopolita o urbana.** Se evidencia una creciente privación de experiencias y exposición a estímulos sensoriales y naturales necesarios en el desarrollo integral de las nuevas generaciones, debido a las grandes ciudades y el incremento abusivo del uso de las nuevas tecnologías. Como afirma la autora Isabelle Beaudrey (2006) en la actualidad son pocos los que disfrutan del placer de descubrir en la naturaleza, de jugar con libertad en la calle, explorando y disfrutando; para la mayoría de los niños, el espacio del juego se reduce al patio, normalmente cimentado, del colegio y a su casa.
- B) **Cultura tecnologizada o digital.** Junto a la escasa exposición de los niños y niñas a entornos ricos, se hace necesario mencionar otro factor importante, como es la aparición de las nuevas tecnologías y el uso que se hace de estas, normalmente de forma abusiva. Estas tecnologías son ofrecidas a los niños y niñas prácticamente desde su más temprana infancia y sin limitación de tiempo, interactuando con elementos como Smartphones, consolas, ordenadores... todos ellos con aplicaciones y juegos especialmente adictivos y atractivos para los menores, lo que provoca ese efecto de enganche y sedentarismo. Como consecuencia, los niños/as de la actualidad pasan muchas horas frente a estos dispositivos y ¿dónde queda la experimentación con las manos y el cuerpo? En el nuevo siglo XXI, existen otro tipo de cuidadoras, las llamadas “niñeras digitales”, que aparece como un nuevo método fácil y eficaz para tranquilizar a los más pequeños, sustituyéndolos por los tradicionales como... cantar, jugar, contar cuentos, prácticas que requieren más sacrificio y tiempo, reemplazando prácticas que unían lazos familiares, por otras que no transmiten ningún tipo de sentimientos (Verdugo Román, 2018).
- C) **Presentismo y cultura de la inmediatez (Ritscher, 2013).** Debido al modelo económico y social se ha implantado una cultura donde lo importante es la rapidez y la inmediatez; sin darnos cuenta formamos parte de un engranaje conformado por el consumismo, la necesidad de producir, hacer y no parar, de no perder el tiempo y desvalorizar la lentitud y el tiempo “vacío”. Estos ideales, trasladados a la infancia, significan privarlos de apreciar los detalles, detenerse y apreciar su propio cuerpo, descubrirlo y reflexionar, dejar tiempo para observar el mundo y poder procesarlo, con tiempo, sin prisas; es importante darles tiempo dentro de esta cultura de la rapidez. La cultura de la inmediatez también se puede apreciar en nuestro actual sistema educativo, donde se les solicita a los niños y niñas que el aprendizaje de los contenidos curriculares se haga de una forma inmediata, y sin error, sin tener en cuenta que algunos de nuestros alumnos pueden presentar dificultades de aprendizaje, lo que enlentece ese aprendizaje y provoca las desigualdades que existen en educación.

Todo ello evidencia la necesidad educativa de vivir experiencias que enriquezcan nuestros sentidos dotándolos de múltiples registros con los que comparar e interpretar lo que nos rodea, en definitiva, son los sentidos los que nos permiten captar la información que nos ayudará a percibir, procesar e interpretar el mundo. Para aprender no es suficiente con observar, se hace necesario también oler, tocar, manipular, experimentar. Por ello, es necesario que desde todos los ámbitos abarquemos dicho tema para proporcionar a nuestros alumnos espacios ricos para su aprendizaje. Por tanto, una educación centrada en este

modelo aporta beneficios para el conjunto de alumnos del aula, así como para el clima organizacional y convivencial del centro.

4. INCLUSIÓN DEL MODELO DE INTEGRACIÓN SENSORIAL EN LOS CENTROS EDUCATIVOS

El interés por sensibilizar a la comunidad educativa en el enfoque de integración sensorial parte de la escasez de atención socioeducativa y sanitaria que se prestan a las patologías emergentes, concretamente la que nos ocupa en este trabajo, viéndose sumergidas en una vulnerabilidad y desigualdad sin precedentes. Esta cruda realidad ha sido expuesta por Beaudry Bellefeuille (2013) del siguiente modo:

El sistema público español, pese a ofrecer una amplia cobertura en los ámbitos de la sanidad y de la educación, dispone de pocos servicios de Terapia ocupacional pediátrica; los niños apenas pueden recibir dichos servicios dentro de los programas de atención temprana o en los programas educativos. La mayoría de los terapeutas ocupacionales pediátricos ejercen su profesión en el ámbito privado o en organizaciones sin ánimo de lucro (...) la mayoría de los pacientes debe pagar el 100% del coste de los tratamientos, lo que limita a menudo el acceso a los servicios terapéuticos, al igual que condiciona la frecuencia y la duración de la intervención (p.8).

Tras lo expuesto, no resulta difícil deducir que, a pesar de reafirmar que la vulnerabilidad es una condición natural del ser humano a la que nos encontramos expuestos infinidad de veces a lo largo de nuestra vida (Hernández Prados, 2014), los menores diagnosticados de desorden de integración sensorial con familias en condiciones socioeconómicas bajas y aquellas en pobreza y exclusión social son las más golpeadas por esta desatención. Muy probablemente, estos menores no reciban ningún tipo de medida o intervención terapéutica para paliar los efectos. Nuevamente, la desigualdad azota cruelmente a aquellos que presentan algún tipo de disfuncionalidad. Por tanto, incluir el enfoque de la integración sensorial en los centros ordinarios implica avanzar en el camino hacia la inclusión. Significa aportar una piedra más para construir escuelas inclusivas, dando respuesta a las demandas de los alumnos que hoy acuden a las aulas.

Algo tan primitivo y necesario de estimular en la infancia como son los sentidos, es imprescindible seguir teniéndolo en cuenta durante la etapa de Primaria. Los aportes que nos llegan desde la Integración sensorial pueden suponer un gran impacto en la comunidad educativa. Desde el cambio en la estructura de los espacios y tiempos, adaptándolos realmente a las necesidades de los niños y niñas; pasando por plantearnos las metodologías más adecuadas que den respuesta a las necesidades de trabajar los sentidos, potenciarlos y ofreciéndoles estrategias para potenciar su buen funcionamiento; reflexionar sobre nuestras estrategias y programaciones, proponiendo más experiencias vivenciales y manipulativas o reforzando nuestra tarea de observación atenta y constructiva para poder detectar aquellas necesidades que muchas veces pasan desapercibidas por desconocimiento por parte del docente sobre la temática.

Por otro lado, nos encontramos inmersos en una sociedad tecnológica, donde la crianza y el desarrollo de nuestros pequeños/as se da en entornos cada vez más privados de espacios amplios donde poder correr, desarrollar nuestros sentidos, experimentar con la naturaleza y más expuestos a la sobreestimulación y a la cultura de “las prisas”. Por dichos motivos se hace más necesaria la reacción del sistema educativo que permita incluir en nuestra práctica docente, en nuestra filosofía de centro y en nuestros proyectos educativos las premisas del enfoque de la integración sensorial, lo que requiere acabar con las nefastas interpretaciones del mismos, y apostar por el trabajo colaborativo e interdisciplinar, que conviertan los espacios educativos en entornos de aprendizaje enriquecidos sensorialmente. En otras palabras:

La teoría de integración sensorial es frecuentemente malentendida, malinterpretada, y puede ser bastante difícil de comprender. Es vital entender la teoría para guiar el trabajo con niños en sus hogares y en otros ambientes. Este no es solamente el trabajo de terapeutas ocupacionales, sino también el de pediatras, maestros y otros profesionales que pueden ayudar a las familias a entender mejor a sus hijos y sus diferencias individuales, incorporando la teoría de integración sensorial en su trabajo (Carrick, 2010)

Desde la terapia integrativa sensorial se busca proporcionar los estímulos necesarios para que el niño/a con problemas de integración sensorial, reciba la estimulación sensorial y las respuestas adaptativas suficientes para progresar y mejorar sus deficiencias. Ahora bien, desde este enfoque las sesiones de intervención con el menor presentan la apariencia de un juego que le mantiene motivado y entretenido, cuando en realidad se trata de una compleja intervención basada en la neurociencia educativa (Erazo, 2018). En dicho marco, se pueden construir experiencias significativas, crear entornos ricos y dar cabida a vivir y sentir los sentidos. Puede enseñarnos a dejar de vivir aceleradamente para recuperar la tranquilidad, dejar el ruido omnipresente y recuperar el silencio relativo para escuchar a otros, dejar el consumismo descontrolado para recuperar la sencillez. Además de estas ventajas, Beaudry Bellefeuille (2013) señala que la integración sensorial promueve la reducción de los componentes estereotipados o de autoestimulación en los niños con autismo.

5. A MODO DE CONCLUSIÓN

Durante los últimos años ha surgido un gran debate por parte de la comunidad educativa, la ciudadanía y la política sobre el concepto de inclusión, cómo contribuir a su potencialización, lo que conlleva y la viabilidad de la puesta en práctica de la educación inclusiva. Todo ello contribuye no sólo al incremento del volumen de personas diagnosticadas en los centros educativos ordinarios, produciéndose una mayor apertura y equipación de la institución escolar formal a esta realidad, sino también al aumento de la diversidad patologías en los alumnos con dificultades de aprendizaje presentes en los centros educativos.

La escuela permite repensar no sólo las intervenciones, sino también los espacios, las estrategias metodológicas y el tiempo, habiendo un intercambio de conocimientos. En este sentido, el terapeuta ocupacional (TO) puede convertirse en un apoyo importante para el docente ayudándole a comprender la naturaleza de las dificultades del niño (Guerrera Begoña, 2015). A su vez, el maestro puede brindar al TO su conocimiento sobre el proceso de aprendizaje, contextualizarlo sobre la forma en la que aprende y las temáticas que se

abordan en el aula (de Abajo Pinteño y de Abajo Pinteño, 2016). De esta manera se puede propiciar una retroalimentación que permita crear un espacio óptimo y ajustado a las necesidades e intereses de los alumnos/as.

Podemos afirmar, que la educación inclusiva y la personalización de esta, debe ser una de las principales funciones que deben realizar los docentes, la escolarización en centros ordinarios como forma preferente en los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, viene reflejada en la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa y en los Reales Decretos de currículum en los que se refleja la necesidad de escolarizar a estos alumnos en dichos centros ordinarios.

Por último, teniendo en cuenta las aportaciones que se han realizado a nivel teórico desde la neurociencia educativa, sobre la efectividad de la inclusión de todos los alumnos en los centros educativos, debemos decir que dichas aportaciones están resultando muy útiles en la práctica docente, centrando la atención en cómo utilizar estrategias metodológicas y metodologías activas en nuestras aulas para el trabajo con todos los alumnos (Méndez-García, 2019).

A través de la revisión de los distintos enfoques teóricos en los que se ve la importancia del papel del docente en la inclusión educativa, podemos afirmar que este artículo contribuye en sí mismo a la conciencialización del trabajo que queda por hacer, de la oportunidad que supone para el alumnado en general, pero especialmente para quienes sufren esta disfuncionalidad. De este modo, lo aquí escrito sirve de ayuda a los maestros a tener una imagen más amplia y a la vez precisa de aquello que debemos tener en cuenta a la hora de atender a nuestros alumnos y alumnas, y de esta forma, poder ajustar las respuestas educativas a aquello que realmente dé respuesta a las necesidades que presenta cada alumno/a. Es imprescindible formarnos constantemente y, dicha temática debería ser imprescindible en nuestra formación.

REFERENCIAS

Ayres, A. J., y Lobo, T. C. (2006). *La integración sensorial y el niño*. Trillas.

Ayres, A. (2011). *Integración sensorial y los trastornos del aprendizaje*. Los ángeles.

Bacigalupe, M.A. (2018, 4 de marzo). ¿La neurociencia educacional como espacio propio de la educación es posible? *Revista Dios y hombre*. Recuperado de: <http://revistas.unlp.edu.ar/DyH>

Beaudry Bellefeuille, I. (2013). El enfoque de la integración sensorial de la doctora Ayres. *Revista electrónica de terapia ocupacional Galicia, TOG*, (17), 17. Recuperado de: <http://www.revistatog.com/num17/pdfs/historia1.pdf>

- Bellefeuille, I. B. (2006). Un trastorno en el procesamiento sensorial es frecuentemente la causa de problemas de aprendizaje, conducta y coordinación motriz en niños. *Bol pediátrico*, 46, 200-203.
- Campos, A. (2010). Neuroeducación: uniendo las neurociencias y la educación en la búsqueda del desarrollo humano. *La educación. Revista digital*, 143, 1-14.
- Carrick, M. (2010). Integración Sensorial: Una Mirada Práctica a la Teoría y Modelo de Intervención. *The Autism File*, 34.
- Colom, A. J. (2006). La teoría de la educación en su doble dimensionalidad: como teoría acerca de la realidad y como teoría acerca del saber educativo. *Revista Portuguesa de Pedagogía*, 40(1), 143-163. https://doi.org/10.14195/1647-8614_40-1_6
- De Abajo Pinteño, E, de Abajo Pinteño, C (2016) Maestro y terapeuta Ocupacional. Intervención en el contexto educativo basado en el modelo de la integración Sensorial. *Revista electrónica de terapia ocupacional Galicia, TOG*, 13 (23), 1-14. Recuperado de: <http://www.revistatog.com/num23/pdfs/colab1.pdf>
- Delgado-Lobete, L., Montes-Montes, R., & Seoane, S. R. (2016). Prevalencia de Trastorno del Procesamiento Sensorial en niños españoles. Resultados preliminares y comparación entre herramientas de diagnóstico. *Revista electrónica de terapia ocupacional Galicia, TOG*, (24), 5.
- del Moral Orro, G., Pastor Montaña, M. Á. y Sanz Valer, P. (2013). Del marco teórico de integración sensorial al modelo clínico de intervención. *Revista electrónica de terapia ocupacional Galicia, TOG*, (17), 18.
- Erazo, O. A. (2018). Dificultades en integración sensorial, afectividad y conducta en estudiantes de una escuela pública. *Praxis & Saber*, 9(20), 143-165.
- Gabrieli, J. D. (2016). *The promise of educational neuroscience: Comment on Bowers* (2016).
- García, L. M. (2019). *Una propuesta de Neuroeducación: No hay un cerebro igual que otro*. Lulu. Com. [este es Méndez García](#)
- Hannaford, B. (2008). Haptics. *Handbook of robotics*, 719-739.
- Hernández Prados, M. Á. (2014). La familia desde la Pedagogía de la alteridad. En Ortega Ruiz (coord.) *Educación en la alteridad* (pp. 173-192). REDIPE, Red Iberoamericana de Pedagogía, Editum.

- Hernández-Prados, M.A., y Pina Castillo, M. (2019). Precariedad en el contexto familiar. Análisis desde la pobreza y la exclusión social. 4º Congreso Internacional sobre Efectos Desigualdad Educativa y Empleos Juveniles Precarios (487- 503). Eumed. Recuperado de: <https://www.eumed.net/actas/19/desigualdad/index.html>
- Kendel, R., Schwartz, J. H., & Jessell, T. M. (1995). *Essentials of neural science and behaviour*. Appleton.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre (BOE del 10 de diciembre), para la mejora de la calidad educativa (LOMCE).
- MARTÍNEZ GUILLÍN, B. Publicaciones científicas sobre la teoría de la integración sensorial de Jean Ayres: scoping review. 2019.
- Mora, F. (2017). *Neuroeducación*. Alianza Editorial.
- Ortega Ruiz, P. (2010). Educar es responder a la pregunta del otro. *Edetania*, (37), 13-31.
- Ortega, J. L. G. (2014). *Bases teóricas y de investigación en educación especial*. Ediciones Pirámide.
- Ritscher, P. (2013). Elogio de la lentitud... en la escuela. *Infancia en Europa: revista de una red de revistas europeas*, (25), 13.
- Serna, S. E., Torres, K. K., & Torres, M. A. (2015). Desórdenes en el procesamiento sensorial y el aprendizaje de niños preescolares y escolares. *Revista Chilena de Terapia Ocupacional*, 17(2), 81-89.
- Teyssèdre, C., & Baudonnière, P. M. (2004). *Aprender de 0 a 4 años*. Siglo XXI.
- Torras, M. T., Mas, L. A., & Torras, E. T. (2017). Integración sensorial: beneficios y efectividad del abordaje terapéutico en los trastornos del procesamiento sensorial. *Revista de neurología*, 64(1), 73-77.
- Valerio, G., Jaramillo, J., Caraza, R., y Rodríguez, R. (2016). Principios de Neurociencia aplicados en la Educación Universitaria. *Formación universitaria*, 9(4), 75-82.
- Román, E. V. (2018). Dependencia digital como problema de salud pública a manos de las nuevas tecnologías. NURE investigación: Revista Científica de enfermería, (97), 3.