



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE PSICOLOGÍA



TALLER PSICOEDUCATIVO PARA PADRES E HIJOS EN LATENCIA PARA FAVORECER: INTEGRACIÓN SENSORIAL Y APRENDIZAJE

TESIS

Que para obtener el título de:
LICENCIADO EN PSICOLOGÍA

P R E S E N T A

MILLÁN GONZÁLEZ ANDREA MONSERRAT

DIRECTORA DE TESIS

DRA. BLANCA ELENA MANCILLA GÓMEZ

COMITÉ:

REVISORA

LIC. MARÍA EUGENIA GUTIÉRREZ ORDÓÑEZ

SINODALES:

MTRA. ALMA MIREYA LÓPEZ ARCE CORIA

MTA. GUADALUPE SANTAELLA HILDALGO

MTRO. SALVADOR CHAVARRÍA LUNA

Ciudad Universitaria, CD. MX, 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo es el resultado del esfuerzo y la perseverancia de tres generaciones, ya que es el producto del gran trabajo que hicieron mis abuelos y mis padres para colocarme en la posición en la cual ahora me encuentro. Gracias a ellos y a diversas personas que me han acompañado a lo largo de mi vida, incluso de aquellas que en este momento ya no se encuentran presentes físicamente, pero si lo están en mi corazón. De ustedes aprendí el valor del trabajo.

Gracias Mamá por inyectarme la energía de trabajar con el corazón pues es la forma de hacer las cosas; a ti Papá por mostrarme la importancia de trabajar, ahora entiendo lo que significa un desvelo; Angélica, te agradezco hermana por mostrarme el poder que tienen las ganas de salir a delante ya que tú me enseñaste que uno puede levantarse después de la caída y ser dos veces más fuerte que la última vez.

Reconozco que soy una persona afortunada por contar con la familia que tengo pues a pesar de las dificultades hemos crecido juntos y a su manera me han motivado a perseguir mis sueños; de igual forma agradezco por contar con un compañero que jamás me ha dejado sola y que siempre ha estado presente en todos las etapas de mi vida, Alan te agradezco porque contigo he aprendido grandes cosas así como he vivido los mejores momentos, te amo.

De igual manera, me siento dichosa y orgullosa por haber encontrado a distintas personas a lo largo de este camino, por aquellas que me han dejado una gran enseñanza; algunas se han quedado y ahora forman parte de mi vida, gracias Mary, Jeanny por estar a mi lado, siendo incondicional su amistad. Ustedes son las personas con las que he compartido grandes momentos así como los más divertidos. Gracias por las grandes aventuras. Señora Laura, también quiero mencionarla ya que usted es una parte crucial en mi formación, le agradezco por todos sus consejos.

También agradezco a quienes enriquecieron mi conocimiento y me dieron lecciones dentro y fuera del aula, por ser un gran ejemplo y mostrarme la importancia del papel que he adquirido al elegir esta gran profesión. Una de ellas es mi directora de tesis, a quien le agradezco la oportunidad de hacerme mejorar, también de explotar mis capacidades, así como para encaminarlas hacia mis metas. Quiero mencionar y agradecer a mi revisora y sinodales ya que sin sus valiosas aportaciones, éste proyecto no sería posible. Les agradezco su tiempo, su paciencia, sus atenciones, y por expandir mi visión, haciéndome llegar más allá de lo que yo pensaba.

Doy las gracias a todos los padres, niños, maestros y directivos que gracias por sus aportaciones, sus participaciones y sus experiencias se logró culminar éste proyecto. Ustedes me mostraron que por sus hijos, son capaces de todo, jamás pierdan las ganas que seguir aprendiendo por ellos y por ustedes. Gracias Maestra Susy por todas sus enseñanzas, gracias por la valiosa oportunidad.

También, quiero agradecer a la UNAM y sobre todo a la facultad de Psicología pues hizo posible la creación de este trabajo y sin duda, con su guía pudo concluir mi formación, siempre será la casa de estudio más importante de mi vida. Aquí crecí profesionalmente y personalmente en cada una de sus aulas, inclusive afuera de ellas. El tiempo dedicado ha tenido como resultado un pequeño aporte a la comunidad, que para mí es el principal objetivo al elegir una profesión.

¡Gracias a todos!

*"No te rindas, por favor no cedas,
Aunque el frío queme,
Aunque el miedo muerda,
Aunque el sol se esconda y se calle el viento,
Aún hay fuego en tu alma, aún hay vida en tus sueños..."*
Mario Benedetti

*Este trabajo se lo dedico a la memoria de mi abuelita Chela,
a quien jamás olvidaré, gracias por enseñarme el valor de la vida y lo
importante que es compartir lo que se tiene con los demás, te amaré por siempre.*

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	1
RESUMEN	6
INTRODUCCIÓN	8

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO I: LA INTEGRACIÓN SENSORIAL

1.1 Los tres postulados de la Integración Sensorial	15
1.2 Las hipótesis de la Integración Sensorial	16
1.3 La influencia de las sensaciones y su significado en la Integración Sensorial	17
1.4 Los principios básicos del desarrollo infantil	20
1.5 Las Deficiencias Integrativas Sensoriales	22
1.6 Las etapas del desarrollo psicosexual y la Integración Sensorial	23

CAPÍTULO II: MODELOS TEÓRICOS DE NEUROPSICOLOGÍA Y LA INTEGRACIÓN SENSORIAL DEL APRENDIZAJE

2.1 Los principios generales de la función cerebral	38
2.2 La filogénesis del Sistema Nervioso Central	42
2.3 La ontogénesis del Sistema Nervioso Central	43
2.4 Las estructuras del Sistema Nervioso Central	44
2.5 Las modulaciones sensoriales	47
2.6 La organización neural	60

CAPÍTULO III: EL APRENDIZAJE Y LA INTEGRACIÓN SENSORIAL

3.1 El aprendizaje	62
3.2 La Integración Sensorial en el proceso del aprendizaje	66
3.3 Las Disfunciones Integrativas en el aprendizaje	68
3.4 La importancia de los padres para favorecer la Integración Sensorial de sus hijos y favorecer el aprendizaje	75

CAPÍTULO IV: MÉTODO

4.1 Planteamiento y Justificación	78
4.2 Pregunta de Investigación	79

4.3	Objetivos	79
4.4	Hipótesis	79
4.5	Variables	80
4.6	Definición conceptual de las variables.....	80
4.7	Definición operacional de las variables	80
4.8	Muestreo	80
4.9	Participantes.....	81
4.10	Tipo de estudio.....	81
4.11	Diseño estadístico	81
4.12	Escenario.....	81
4.13	Instrumento.....	82
4.14	Procedimiento	83
4.15	Análisis de los datos.....	84
CAPÍTULO V: RESULTADOS		
5.1	Estadísticos descriptivos de las variables sociodemográficas.....	86
5.2	Estadística inferencial no paramétrica: Test de Mcnemar (NM) de los reactivos de la Valoración de la Integración Sensorial de López-Arce (1980).....	91
5.3	Propuesta de Taller Psicoeducativo “Re-aprendiendo Juntos”	96
CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN		
6.1	Discusión	104
6.2	Conclusión.....	112
6.3	Alcances y limitaciones	117
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		119
ANEXOS		122
Anexo 1. Consentimiento Informado.....		122
Anexo 2. Valoración de la Integración Sensorial de López-Arce (1980).....		123
Anexo 3. Evidencias de sesión del taller “Re-aprendiendo Juntos”		124

RESUMEN

En la presente investigación se pretendió determinar si con la implementación de un taller psicoeducativo basado en los fundamentos de la Terapia Integrativa Sensorial con padres de familia favorece la Integración Sensorial de los niños que presentan dificultades en el aprendizaje. La muestra estuvo conformada por los padres de familia de 13 niños escolarizados entre 6 y 12 años de edad. El instrumento utilizado fue la "Valoración de la Integración Sensorial" de López-Arce (1980). La investigación fue realizada con un diseño no experimental de tipo comparativo con pre-test y post-test, dicha muestra fue no probabilística; se llevó a cabo un análisis mediante la estadística descriptiva a través de la prueba estadística no paramétrica de McNemar. Entre los hallazgos más relevantes resaltaron cambios significativos en la Integración Sensorial de los niños participantes debido al trabajo y la participación de los padres de familia en el taller psicoeducativo "Re-aprendiendo Juntos" propuesto.

Palabras clave: Integración Sensorial, Aprendizaje, Padres de familia, Latencia.

ABSTRACT

In the present investigation it is tried to determine if the implementation of a psychoeducational workshop based on the foundations of Integrative Sensory Therapy with parents favors the sensory integration of children who present difficulties in learning. The sample was conformed by 13 children's parents schooled between 6 and 12 years old. The instrument used was the "Valoración de la Integración Sensorial" by López-Arce (1980). The research was carried out with a comparative non-experimental design with pre-test and post-test, the sample was non-probabilistic; Afterwards, an analysis was made through descriptive statistics and later, through the McNemar non-parametric statistical test. Among the most relevant findings, there were significant changes in the Sensory Integration of children due to the work and participation of the parents in the psychoeducational workshop "Re-aprendiendo Juntos" proposed here.

Key words: Sensory Integration, Learning, Parents, Latency.

INTRODUCCIÓN

El aprendizaje, se puede definir como un cambio relativamente permanente en el comportamiento, que refleja la adquisición de conocimientos o habilidades a través de la experiencia. Según Kolb (1975), el aprendizaje sería la adquisición de nuevos conocimientos a un grado de generar nuevas conductas.

Pero para que este aprendizaje sea aprovechado y se vuelva de calidad se requiere contar con una serie de elementos o estructuras que lo propicien; esto si el niño ha cuenta con una integración sensorial adecuada; es decir, la entrada de información, las sensaciones, que el medio ambiente provee se organice de una manera adaptativa provista de un propósito y una meta. El niño aprende a organizar dichas sensaciones por medio del juego y así tener más posibilidades de organizar su trabajo en la escuela y volverse un adulto organizado desde el punto de vista del neuro-desarrollo.

Cuando la capacidad de integración sensorial del cerebro es suficiente para cubrir los requerimientos del ambiente, la respuesta del niño es eficaz, creativa, satisfactoria, y experimenta retos a los cuales puede responder de manera efectiva; propiciando una actividad placentera; para esto los padres juegan un papel importante ya que son los agentes principales encargados de proveer un ambiente lleno de sensaciones y los recursos para que el niño las organice (Beaudry,2006).

Sin embargo, en ocasiones el menor cuenta con una integración sensorio-motora “básica” que le resulta insuficiente para resolver las diferentes situaciones, ya que en casa si “resuelven” pero en la escuela se presentan conflictos para aprender y por esto no está preparado. Un problema sensorial que en la primera infancia resulta mínimo, puede convertirse en un obstáculo considerable cuando el niño entra a la escuela. Los padres y maestros esperan más de un niño en edad escolar pues el niño no solo debe de aprender gran variedad de cosas nuevas, sino también tiene que relacionarse con sus compañeros y maestros.

Propiciando la integración sensorial y realizando actividades en conjunto con los padres para entender la importancia de este proceso y promuevan la entrada de sensaciones el niño tendrá la posibilidad de llevar un desarrollo normal, donde disfrutará de las interacciones sociales y podrá adquirir un aprendizaje de calidad.

La integración sensorial es la organización de esas sensaciones que van llegándole al niño para después poder utilizarlas de una manera adaptativa dependiendo de la situación que se presente. Las sensaciones proporcionan energía y el conocimiento necesarios para dirigir el cuerpo y la mente, pero sin los procesos sensoriales bien organizados, las sensaciones no pueden ser digeridas ni “alimentar al cerebro”. Cuando el cerebro no organiza bien las sensaciones se tiende a tener dificultades que causarán problemas de aprendizaje (lectura, escritura, razonamiento matemático, etc.), el comportamiento; para hacer amigos y para conservarlos (Linares, 2010).

Con frecuencia los educadores se refieren a la lectura, la escritura y al razonamiento matemático como “procesos básicos”, pero estos procesos sólo pueden desarrollarse sobre una sólida base de la integración sensorial.

La escuela ejerce mucha presión sobre el niño, debido a que éste debe trabajar mucho más para realizar las mismas tareas que sus compañeros donde la atención es grupal y no individual. Muchos niños con una integración sensorial insuficiente, se sienten ansiosos y desamparados en la escuela pues les resulta difícil agarrar adecuadamente el lápiz, no romper la punta, cambiar de una tarea a otra y muchas otras cosas más. Se espera que el niño ponga atención y que haga las cosas con rapidez, cuando solamente puede hacerlos despacio o las hace despacio cuando resultaría más fácil hacerlas rápido. Tiene que recordar instrucciones para hacer dos cosas a la vez como guardar sus libros y sacar un lápiz, cuando le resulta bastante difícil recordar una sola instrucción. En el salón se distrae fácilmente con los sonidos, las luces y la confusión de tantos niños haciendo diferentes cosas,

debido a que su cerebro recibe exceso de estimulación respondiendo en forma desorganizada por lo tanto, en forma desadaptativa (Ayres, 2003).

El exceso de actividad es una reacción compulsiva a las sensaciones que no pueden desconectar ni organizar. La confusión en su cerebro le hace imposible enfocar su atención o concentrarse, de manera que no entiende lo que el maestro está enseñando. Si está haciendo fila y alguien choca contra él, su reacción puede ser de enojo o puede tratar de responder a la acción de manera agresiva; esto tiene que ver con las reacciones automáticas a sensaciones que él no puede tolerar (Ayres,2003).

Los castigos o los premios como un dulce o una estrella no facilitan al cerebro la organización de sensaciones. Al exigirle más de lo que puede dar, “empeora” la situación con el menor. Después de un par de años de este tipo de experiencias, el niño nota que es diferente. Sin un cuidadoso apoyo de sus padres, posiblemente crezca creyendo que es malo, inepto, inútil, etc. Sobre todo porque los otros niños le dicen que lo es. No es suficiente decirle que no es malo ni tonto, pues ni las palabras ni las ideas pueden organizar el cerebro, únicamente las sensaciones y las respuestas adaptativas pueden construir su autoestima.

Retomando la importancia de este proceso, en la presente tesis, se pretende proponer una alternativa de tratamiento que contribuya a la estimulación progresiva y natural del Sistema Nervioso Central, disminuyendo las condiciones que interfieren directamente con el aprendizaje y que repercuten en proporcionar mayor eficiencia, calidad.

Para ello, se realizó una revisión teórica del desarrollo integrativo sensorial que presenta el niño, así como los aspectos disfuncionales para después describir y conocer el impacto que éste proceso tiene en el ámbito escolar del niño y cómo es que los padres pueden influir en él de una manera positiva; adaptativa.

CAPÍTULO I: LA INTEGRACIÓN SENSORIAL

Toda la información que se recibe sobre el mundo, viene a través de los sistemas sensoriales que tienen lugar dentro del Sistema Nervioso. Los sentidos informan acerca de los estados físicos del cuerpo y del ambiente que lo rodea. Cuando las sensaciones fluyen de manera organizada resulta útil para formar percepciones y generar tanto un comportamiento como un aprendizaje adaptativo. Para lograr esto, el sistema nervioso central debe de integrar la información que recibe del medio ambiente y del cuerpo a través de los sentidos, del movimiento y de la gravedad. (Ayres, 2003).

La integración sensorial se define como la capacidad que posee el Sistema Nervioso Central de interpretar y organizar la información captada por los diversos órganos sensoriales del cuerpo (Beaudry, 2011). Es un proceso neurológico que involucra un procesamiento sensorial, donde se transforma la sensación en percepción dando como resultado conductas adaptativas y aprendizajes (Ayres, 2003).

La Doctora Jean Ayres (2003), terapeuta ocupacional estadounidense se interesó, inicialmente, por los problemas perceptivos cuyo origen se encontraba en los traumatismos craneales, los accidentes cerebrovasculares y la parálisis cerebral. Comenzó a formular hipótesis sobre los procesos neurobiológicos susceptibles de ser asociados con los problemas de aprendizaje en los niños y creó la teoría de integración sensorial con el objetivo de describir, explicar y predecir las relaciones específicas que existen entre el funcionamiento neurológico, el comportamiento sensorio-motor y el aprendizaje académico con el fin de determinar el tratamiento óptimo. No obstante, los problemas presentados por desintegración sensorial no están relacionados con alguna lesión o anomalía neurológica.

El cerebro debe seleccionar, aumentar, inhibir, comparar y asociar la información sensorial en un patrón flexible, constante y cambiante; *integrándolas* (Otero et al, 2010).

Se va desarrollando en el curso de las actividades cotidianas sin esfuerzo, pero en ocasiones el cerebro tiene dificultades para procesar la información entrante y poder existir un pobre registro o sobre registro de estímulos sensoriales.

Ayres (2006) ofrece un modelo sobre los fundamentos de la percepción permitiendo entender el proceso que conlleva la integración sensorial; desde percibir el ambiente hasta participar de forma activa a través del lenguaje, la percepción visual y la coordinación motriz. Agrupa en cuatro niveles a los sistemas sensoriales, que en el curso del proceso de integración, es necesario alcanzar para un nivel que servirá de base para alcanzar otro.

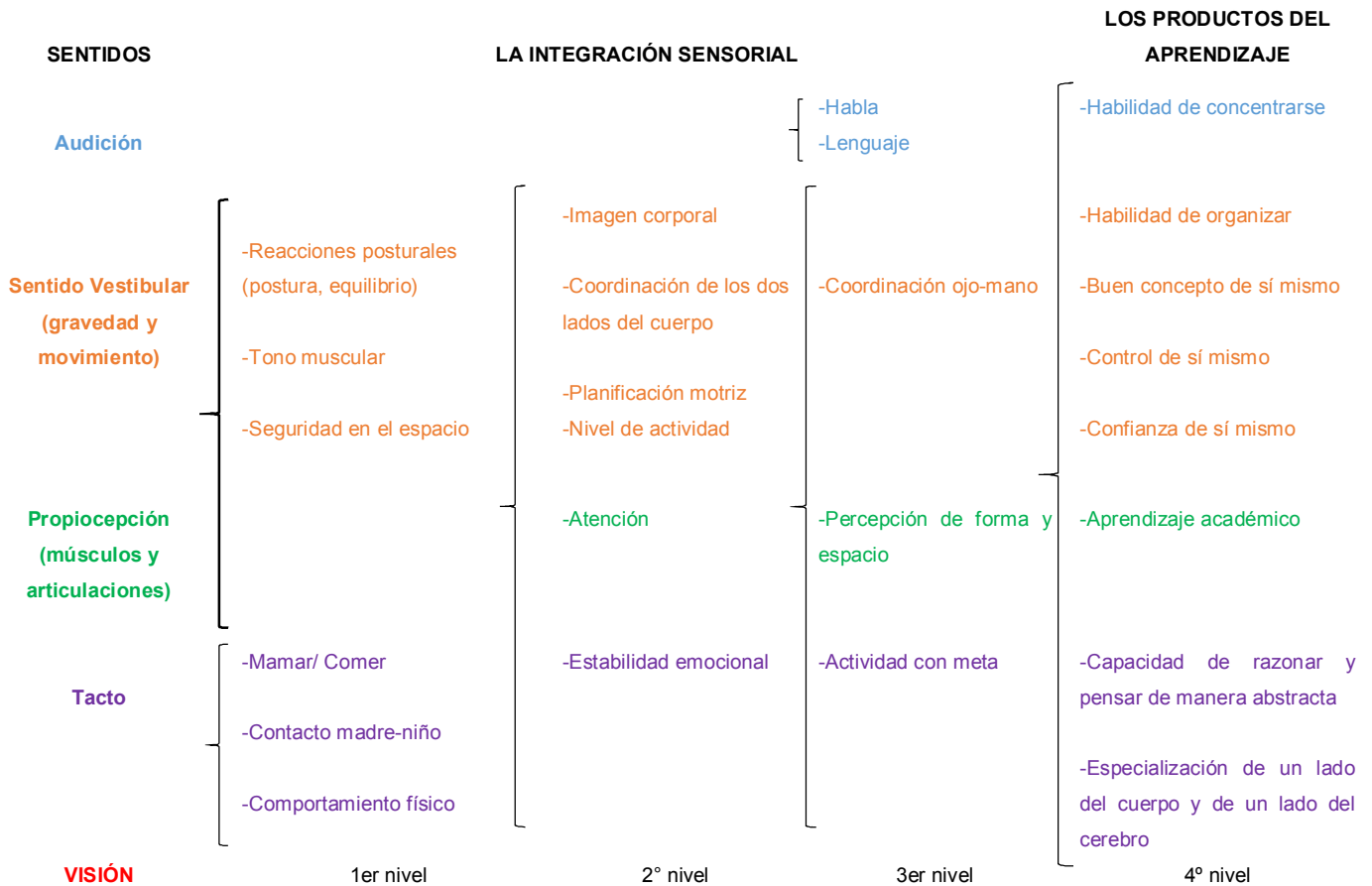
El desarrollo de la integración sensorial empieza en el vientre materno y llega a la madurez alrededor de los 12 años; no obstante, sigue perfeccionándose durante toda la vida. En el esquema 1.0 las llaves representan los cuatro niveles del proceso de desarrollo de la integración sensorial, estas no se desarrollan de forma aislada, sino que progresan de forma conjunta. A la izquierda están los sistemas sensoriales: el auditivo, el vestibular, el propioceptivo, el táctil y la visual (Beaudry,2011).

En el primer nivel, las experiencias táctiles como la succión, la alimentación y la formación del vínculo madre-hijo; al igual que las experiencias vestibulares y propioceptivas ejercerían una influencia importante en el control de movimientos del cuerpo como el control del movimiento ocular, el balance postural, el tono muscular y la seguridad gravitacional.

En el segundo nivel, se desarrolla cuando las tres sensaciones básicas (táctil, vestibular y propioceptiva) han alcanzado la integración. Son actividades más complejas ya que gracias al desarrollo de su imagen corporal, se mejora la planificación de movimientos que llevará a adquirir una mejor estabilidad emocional con una mejor capacidad de atención.

En el tercer nivel, las actividades realizadas adquieren una intención o propósito; con un principio, un desarrollo y un fin. El sistema visual, vestibular y propioceptivo permiten la percepción visual precisa y detallada como la coordinación ojo-mano. Se da un desarrollo de la percepción de la forma y el espacio. Gracias al sistema auditivo en conjunto con el vestibular se integra la percepción corporal y a posibilitar el habla y la comprensión del lenguaje. En el cuarto nivel, todos los elementos se unen para formar las funciones de la totalidad cerebral. Se obtienen los productos finales de cada proceso sensorial que tomó lugar en los tres primeros niveles. Se forma un buen concepto de uno mismo, el autocontrol y la confianza proceden del sentimiento de que el cuerpo es un ser sensorio-motor competente y capaz de responder a las demandas ambientales permitiendo las adecuadas funciones tanto académicas como sociales (Ver figura 1).

Figura 1. Resumen sinóptico del desarrollo de la integración sensorial de Ayres (Beaudry, 2011).



Esta teoría de integración sensorial que conjuga diversos postulados e hipótesis observa y explica la relación entre las dificultades para interpretar la información sensorial procedente del cuerpo y del ambiente como las dificultades para el aprendizaje académico en niños que muestran problemas de aprendizaje general o torpeza motora.

Actualmente no existe ninguna prueba médica capaz de detectar un problema de integración sensorial; sin embargo, existen pruebas médicas importantes para descartar problemas neurológicos que pueden estar relacionados. Sólo mediante la observación del niño en sus diferentes actividades y a través de pruebas diseñadas para detectar el nivel de integración sensorial se puede realizar un diagnóstico, y únicamente un especialista con formación en evaluación y tratamiento de problemas

de integración sensorial será capaz de apreciar las sutiles diferencias entre un comportamiento basado en una buena integración y otro comportamiento basado en una integración insuficiente. Sin embargo, existen numerosos síntomas fácilmente apreciables y que pueden servir de alarma a las personas próximas al niño, aunque no todos los niños que presentan los síntomas padecen problemas integrativos sensoriales (Ayres, 2003).

1.1 Los Tres postulados de la Integración Sensorial

Ayres (2003) formula una serie de postulados sobre el desarrollo de la integración sensorial que, actualmente, sirve como base para todo enfoque que son los siguientes:

1. El aprendizaje depende en primer lugar de la habilidad de un individuo para captar la información sensorial tanto del ambiente como de los movimientos de su cuerpo; en segundo lugar, depende de la capacidad para tratar e integrar dicha información dentro del Sistema Nervioso Central; y en tercer lugar, de la habilidad para utilizar esa información para planificar y organizar el comportamiento.
2. Cuando un niño tiene deficiencias en el modo de tratar e integrar la información sensorial, aparecen dificultades en la planeación y la acción, lo cual interfiere en el aprendizaje conceptual motor.
3. Las actividades significativas que permiten la planificación motriz y la organización de un comportamiento adaptativo sirven para mejorar la calidad de la información sensorial mejorando la habilidad del Sistema Nervioso Central para tratar e integrar la información sensorial, de manera que favorece el aprendizaje conceptual y motor.

1.2 Hipótesis de la Integración Sensorial

De igual forma, la doctora Ayres (2003) formula cinco hipótesis que se deben de tener en cuenta antes de iniciar un proceso con base en la integración sensorial y son las siguientes:

1. Hipótesis número uno: Plasticidad de las neuronas

Las técnicas terapéuticas derivadas de la teoría de la integración sensorial producirán cambios en el cerebro. Esto será posible gracias a una cantidad de estímulos sensoriales propioceptivos, vestibulares y táctiles.

Según la doctora Ayres, el cerebro es maleable por naturaleza y mucho más lo es el cerebro joven; la estructura y la función llegan a ser más firmes y definidas con la edad. Establece que el período crítico para el desarrollo normal de la integración sensorial se sitúa entre los 3 y los 7 años de vida; Sin embargo, esto no significa que los niños mayores a esta edad no puedan beneficiarse de la terapia integrativa sensorial ya que la maleabilidad del cerebro persistirá en toda la vida del ser humano, salvo que en diferentes proporciones.

2. Hipótesis número dos: la secuencia del desarrollo normal

En el proceso de la integración sensorial, el desarrollo normal se da en una secuencia, es decir, se produce un incremento de comportamientos complejos que se desarrollan en un *proceso en espiral*; las habilidades adquiridas en cada etapa proporcionan las bases para el desarrollo de comportamientos complejos.

3. Hipótesis número 3: Jerarquía del Sistema Nervioso

El cerebro funciona como una entidad, pero contiene diversos sistemas organizados de forma jerárquica. Las funciones de integración de los niveles superiores

dependen de la integridad de estructuras inferiores y de la experiencia sensorio-motora.

4. Hipótesis número cuatro: El comportamiento adaptado

Un comportamiento adaptado en una acción con un propósito. La aparición de este comportamiento estimula el proceso de la integración sensorial, mientras que la habilidad de producir un comportamiento adaptado refleja dicho proceso.

5. Hipótesis número cinco: Motivación interna

Según la doctora Jean Ayres (2003), los individuos poseen una motivación interna para desarrollar la integración sensorial a través de la participación en actividades motrices. Los niños con una disfunción de la integración sensorial no suelen ser participantes activos en sus ambientes, ni suelen intentar nuevas experiencias. La motivación interna es visible por la excitación, la confianza y el esfuerzo que demuestra una actividad.

Sin embargo, para poner a prueba éstas hipótesis, es importante conocer la base de la integración sensorial; las sensaciones. Entendiendo las sensaciones, su influencia en el Sistema Nervioso Central se comprenderá de mejor manera la integración sensorial y por ende su impacto en la conducta del niño, incluyéndola en el aprendizaje.

1.3 Influencia de la sensación y el significado en la integración sensorial

Las sensaciones son torrentes de impulsos eléctricos y de agentes bioquímicos que en la integración sensorial, convierte las sensaciones en percepción. Percibimos el propio cuerpo como el de los demás y los objetos debido a que el cerebro ha integrado los impulsos sensoriales en formas y relaciones con significado. Conforme la persona se acerca a los objetos y crea experiencias con ellos las sensaciones se integran para formar el conocimiento.

En la terapia integrativa sensorial el principio central es proporcionar una aferencia sensorial planeada y controlada con una respuesta adaptativa relacionada a fin de mejorar la organización de los mecanismos cerebrales.

El plan incluye la utilización de mecanismos neurofisiológico, de tal forma que proyecte algún aspecto de la secuencia de desarrollo. El objetivo es lograr la organización progresiva del cerebro con un método que sea semejante al proceso del desarrollo normal.

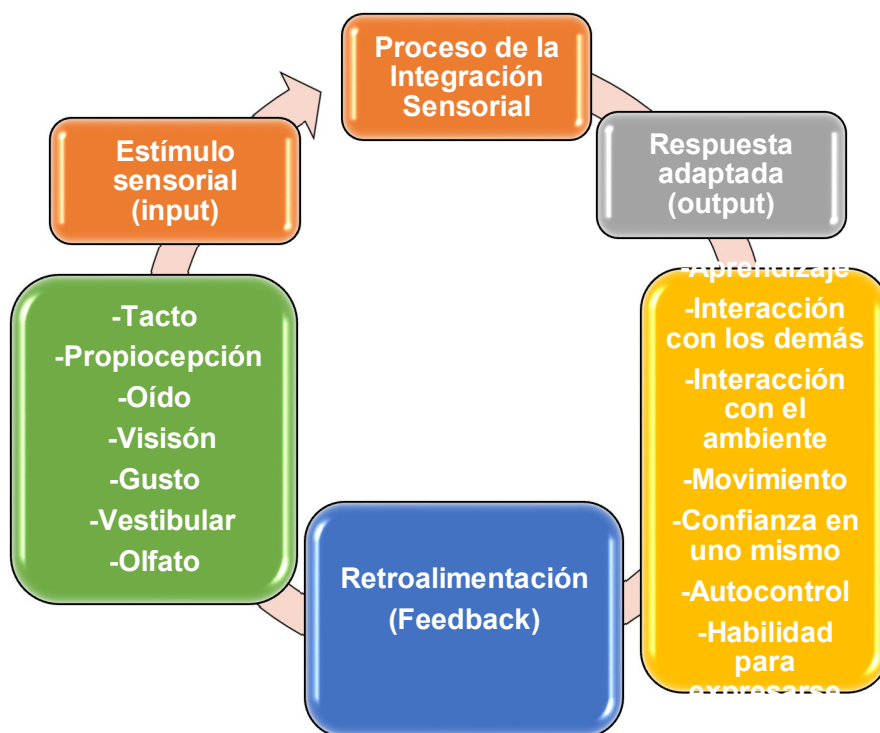
Para esto, se emplea un soporte sensorial y mecanismos cerebrales innatos, en lugar de obtener conductas a través de aspectos cognoscitivos o de destreza motriz. Es decir, la respuesta motriz lleva el significado que provoca aferencia sensorial y ayuda a organizarla, además proporciona una manifestación externa de integración neural. Los procesos integrativos sensoriales tienen una secuencia de desarrollo que estimulan respuestas adaptativas y patrones normales de aferencia sensorial en forma contraria y en contraste de mejorar la destreza motriz por sí misma (Mendoza, 2000).

La integración sensorial empieza desde que el niño está en el vientre materno. Cuando el feto siente los movimientos del cuerpo de su madre ya se está estimulando y por ende, desarrollando al sistema vestibular.

En sus primeros siete años de vida, el niño aprende a sentir su cuerpo y el mundo que lo rodea; a levantarse y moverse de manera eficaz en su ambiente. Cada una de estas actividades le proporciona información sensorial que el niño debe de desarrollar para interactuar de manera efectiva. Los juegos de la infancia conducen a una integración ya que las sensaciones que se reciben activan todos los sistemas sensoriales; el oído, la vista junto con la gravedad, la propiocepción, el tacto y el gusto pues, la lectura de las actividades que realiza el niño requiere de una compleja integración dando como resultado una respuesta adaptativa (Beaudry, 2011).

Una respuesta adaptativa es una respuesta a una experiencia sensorial, provista de un propósito y una meta. Por ejemplo, cuando un niño ve a sus amigos jugando fútbol a lo lejos e intenta unírseles, el intento de alcanzarlos corriendo en la dirección correcta, poniendo en marcha todos sus músculos y articulaciones tienen un propósito; unírseles. Con una respuesta adaptativa vencemos el reto, no sólo aprendemos, sino que *aprehendemos* algo nuevo formando una organización cerebral (Figura 2).

Figura 2. Descripción Gráfica de la integración sensorial



La mayoría de los padres consideran que el juego de sus hijos es insignificante y desvalorizan su aportación en la integración sensorial debido a las respuestas adaptativas en cadena. El niño que aprende a organizar su juego tendrá más posibilidades de organizar su trabajo en la escuela y de volverse un adulto organizado.

Cuando la capacidad de integración sensorial es suficiente para cubrir las demandas del ambiente, la respuesta del niño es eficiente, creativa, satisfactoria y

efectiva; es decir, *se divierte*. Esto se debe a que la *diversión* es la palabra del niño para la integración sensorial ya que da mucha satisfacción organizar sensaciones y responder de forma madura. Eso es crecer.

El ser humano está diseñado para disfrutar de las cosas que promueven el propio desarrollo, en este caso el cerebro se da de manera natural pues busca las sensaciones que ayudan a organizarse; por ello, los niños disfrutan cuando los cargan, cuando los mecen, cuando los abrazan; por ello les gusta correr, saltar y moverse; *les gusta nutrirse jugando*.

Las funciones de integración sensorial se desarrollan en un orden natural y cada niño sigue la misma secuencia básica. No obstante, se debe de considerar que cada niño tiene su propio ritmo de crecimiento, algunos tienen un desarrollo rápido mientras que otros más lento. Sin embargo, los niños que se desvían considerablemente de la secuencia normal del desarrollo, más adelante tendrán problemas en otros aspectos de su vida. A estas alteraciones se les conoce como disfunciones de la integración sensorial (Ayres, 2003).

1.4 Principios básicos del desarrollo infantil

Existen principios básicos que se presentan en todos los niños de una manera constante, el más básico de ellos es la organización. En los primeros siete años del menor, la actividad es parte de un proceso de organización de sensaciones en el Sistema Nervioso Central. A medida que el niño experimenta sensaciones, aprende gradualmente a organizarlas en su cerebro y descubre lo que significa. En consecuencia del adecuado control del cuerpo, el niño va tomando consciencia y control de sus emociones y aprende a mantenerse organizado durante periodos prolongados (Ayres, 2003).

La mayor organización sensorio-motriz ocurre durante una *respuesta adaptativa* a una sensación. La adaptación a las sensaciones se refiere la organización de la información externa recibida por medio de los sentidos. Para integrar las

sensaciones, el niño deberá de adaptarse a ellas; por ejemplo, en un columpio moverá su cuerpo en respuesta a las sensaciones de la gravedad y el movimiento, y sus movimientos ayudarán a su cerebro a la organización.

El segundo de los principios básicos del desarrollo infantil es el *impulso interior* ya que, dentro de cada niño existe una *fuerza interna* para desarrollar la integración sensorial. Al niño no se le dice como gatear, ponerse de pie o trepar; la naturaleza lo dirige todo desde su interior. El menor busca por su cuenta las oportunidades para desarrollarse en su ambiente, intentándolo una y otra vez hasta su realización.

En la secuencia del desarrollo, el niño utiliza cada actividad de su vida para poder desarrollar *bloques de construcción* que son la base de actividades más complejas y maduras. Un ejemplo de bloque de construcción es el de caminar; el niño primero debe lograr mantener la cabeza erguida para sentarse, después debe de gatear para lograr la marcha. En este bloque, no debemos olvidar la importancia de los sentidos ya que con ellos, el niño reconoce su cuerpo y *escucha* lo que le tiene que decir con respecto a la postura, el espacio, la relación que existe entre él y la fuerza de gravedad etc. Esto permitirá el desarrollo de los sentidos de la vista y el oído, que le hablan de los fenómenos alejados de su cuerpo (Beaudry, 2011).

El desarrollo de la integración sensorial comienza en el útero materno. Los movimientos de la madre estimulan el sistema vestibular del feto. Los latidos del corazón materno, el sonido de su voz, la luz sobre el vientre de la madre y tantas otras experiencias sensoriales empiezan a percibir mucho antes de nacer.

En 1991 Schneider y sus colaboradores realizaron un estudio con monos, confirmó que las situaciones de tensión vividas por la madre durante el embarazo pueden afectar el comportamiento de la cría, causar efectos a largo plazo sobre la fisiología e influir en su desarrollo. Cuidar del bebé antes de que nazca no significa prestar atención a la alimentación materna, sino que también debe tenerse en cuenta el

ambiente en el que se desenvuelve la madre y los estímulos sensoriales que ella recibe, ya que afectan directamente al desarrollo del niño.

La doctora Ayres (2003) propone que la mujer embarazada se meza todos los días para estimular el sistema vestibular del niño, escuchar música o sonidos variados para la estimulación prenatal; sin embargo, en esto último existe ninguna investigación rigurosa que apoye esta práctica.

1.5 Disfunciones Integrativas Sensoriales

Ayres (2003) define la disfunción de integración sensorial como un mal funcionamiento de la organización de la información dentro del Sistema Nervioso Central, el cual no consigue organizar los impulsos sensoriales para poder darle al individuo una información adecuada y precisa sobre él mismo y su ambiente. Esta disfunción suele observarse tanto en el comportamiento motor como en el proceso del aprendizaje escolar. Cabe aclarar que una disfunción de la integración sensorial es un **mal** funcionamiento y no una **ausencia** de funcionamiento. Por ejemplo, una persona ciega no recibe información visual, lo cual es una ausencia de la función. Una lesión en la parte del Sistema Nervioso Central que dirige los músculos causa un problema neuromuscular, lo cual no es una disfunción de integración sensorial.

No obstante, las disfunciones integrativas sensoriales no son siempre la causa de los problemas académicos existentes, pueden deberse a múltiples motivos, tales como problemas durante el parto, factores hereditarios y químicos, falta de estimulación o una vida afectiva perturbada. Los síntomas más frecuentes son la hiperactividad, frecuente distracción, problemas de lenguaje, problemas de comportamiento, ligeros problemas de coordinación, problemas de control postural y problemas de aprendizaje (lectura, escritura o matemáticas).

No obstante, para entender cuáles son las disfunciones integrativas sensoriales cómo y por qué afectan el desarrollo del niño, es preciso primero conocer el

desarrollo normal del niño para saber cómo y dónde una alteración impacta en dicho desarrollo.

1.6 Etapas del desarrollo psicosexual y la integración sensorial

Anteriormente, se menciona la importancia de los bloques de construcción para un adecuado desarrollo en el niño, estos bloques se van construyendo en diferentes momentos de la vida del niño, donde se prioriza una actividad en específica que servirá como base o *impulso* para una nueva.

Varios autores han propuesto diversas teorías para el estudio y la mejor comprensión de las etapas del desarrollo del niño. Freud (1905) afirmó que los niños tienen instintos y deseos sexuales donde su comprensión es fundamental para la formación de la personalidad. Para esto se requiere seguir una serie de etapas esenciales donde el impulso sexual aparece en diferentes formas y centradas en diferentes zonas del cuerpo durante cierta fase del desarrollo del niño:

1. La fase oral

Corresponde aproximadamente al año de vida. La fuente de pulsión es la boca y todo el conjunto de la cavidad bucal; el objeto de pulsión es el seno materno. Éste provoca la satisfacción libidinal apoyada sobre la necesidad psicológica de ser alimentado. Se caracteriza por dos formas de placer: chupar (placer oral erótico) y morder (placer oral agresión). En esta fase la evolución de la relación del objeto vendrá marcada por el paso del narcisismo primario al estadio enclítico de relación con el objeto parcial (Ajuriaguerra, 1996).

Se realizan actividades con altos contenidos de estímulos propioceptivos y táctiles que ayudan a tranquilizar a los pequeños, además de contribuir al desarrollo de la integración sensorial. Un ejemplo de actividad que nutre al sistema táctil y al visual es el amamantamiento debido a la intimidad y la proximidad necesaria para su realización, integrando toda la información sensorial recibida; es una fuente importante de satisfacción emocional, un elemento importante, por no decir indispensable, en la formación del vínculo madre-hijo. Las mecedoras, ahora ya

ausentes en la mayoría de las casas, son herramientas importantes que proporcionan incontables beneficios, ya que los momentos pasados en el regazo de la persona amada proporciona estímulos sensoriales que nutren al niño *en cuerpo y alma*. Dar masajes a los pequeños es otra actividad provechosa para la integración sensorial, no sólo para el sistema táctil y propioceptivo, sino que también para el desarrollo del apego, de la visión y de la comunicación entre madre e hijo (Otero, 2010).

En esta fase se dan respuestas a sensaciones de gravedad y movimiento proveniente de su oído interno, estas respuestas involucran su propio movimiento, involucrando a sus músculos y articulaciones. Estas sensaciones activan el movimiento de la cabeza, volteando hacia un lado, activando una reacción llamada *reflejo tónico de cuello*. En los niños con integración sensorial insuficiente este reflejo está *sobreactivado*, por lo que forma una señal importante para su pronta detección y tratamiento. Otra señal para detectar dificultades en la integración sensorial es el llanto, ya que el recién nacido no es caprichoso, cuando llora está pidiendo algo, alimento, calor, atención o estimulación sensorial (Mendoza, 2000).

En esta etapa, el niño desempeña una faceta de *explorador*, utilizando su boca para conocer lo que le rodea, probando los objetos para conocerlos, materializarlos y *categorizarlos* para que en un futuro sean utilizados. Busca una adecuada planeación de los movimientos de las manos para realizar actividades como sonar o alcanzar una campana o armar y desarmar cosas sencillas. Existe un conocimiento acerca del espacio y la distancia que existe entre él y los objetos del ambiente que lo rodea llevándolo a coordinar los dos lados de su cuerpo; con esto va creando nuevos modos de interacción y manipulación con el ambiente. El pequeño puede desplazarse de un lugar a otro con ayuda de sus manos presentando el *reflejo de enderezamiento de cuello*. Poco a poco el niño se va desplazando de formas más complejas hasta llegar a caminar. Lograr ponerse de pie por sí solo, es el producto final de toda la integración sensorial tanto de la

gravedad, del movimiento de los músculos y articulaciones recaudadas en toda esta etapa (Mendoza, 2000).

Otro aspecto importante de la etapa es el momento de la comida, ya que ofrece muchas oportunidades para integrar los estímulos, sin olvidar que en esta etapa la boca es la primordial fuente de placer y de exploración, por ello se trata de una etapa sensorial crítica que hay que aprovechar. Desde los 8 meses el niño se encuentra preparado para empezar a tomar alimentos de texturas más consistentes. Las papillas deberán abandonarse gradualmente para dar paso a la comida aplastada y picada. Con un año el niño puede compartir el menú familiar como las galletas, las tortillas o el pescado pues son ideales para iniciar el aprendizaje de la masticación. Los alimentos duros que no se deshacen con la saliva, tales como los cacahuates no deben de introducirse en la dieta hasta los tres años.

La hora de la comida es importante y no debe de obstaculizarse, aunque en los primeros intentos el pequeño haga todo un batidillo, en estos momentos es importante que los padres tengan paciencia y dejen que experimenten. Agarrar la comida con las manos no es reprochable a esa edad ya que constituye un importante paso en el camino hacia la autonomía, además de proporcionar interesantes estímulos táctiles y propioceptivos. Los pequeños que se resisten o rechazan tocar la comida con las manos podrían presentar problemas de modulación de las sensaciones táctiles (Urribarri, 1999).

2. La Fase anal

La fase anal sucede durante el segundo y el tercer año de vida, donde la zona erógena predominante es el ano. La expulsión de las heces proporciona alivio al niño al eliminar la fuente de tensión. Como consecuencia de experimentar una placentera reducción de tensión, puede emplearse tal modo de acción para deshacerse del cuerpo. Durante esta etapa ocurre el control de esfínteres. Por lo

común, esta educación determina la primera experiencia seria de disciplina y auto-control momento crucial para la formación del *Super yo* (Oblitas, 2008).

En esta fase el niño aprende a caminar, a hablar y a planear acciones más complejas y realizarlas de una manera eficiente. Es por esto que la organización de la información sensorial que tuvo lugar durante el primer año es un bloque de construcción primordial para esta etapa, ya que sin él no se podrían asentar la nueva información recaudada a lo largo de la etapa anal.

Surge la habilidad de localización del tacto ya que, las sensaciones del tacto hacen que resulte agradable agarrar las cosas, le dicen al cerebro información complementaria que la vista no puede proveer. Las sensaciones de su piel también dicen dónde empieza su cuerpo y dónde termina. Este conocimiento resulta importante para el auto-concepto del niño. Bailar y saltar son actividades que a los niños les encanta ya que estimulan su sistema vestibular y propioceptivo, contribuyendo al esquema corporal.

Al igual que el tacto, el movimiento forma un aspecto importante en el auto-concepto ya que el niño practica diversos movimientos para adquirir un conocimiento sensorial adicional de cómo operan tanto sus funciones corporales como el mundo. Con estos elementos, el cerebro forma una *representación corporal*; es decir forma un mapa del cuerpo.

Otro elemento importante es la individualidad, ya que el niño está en su faceta de *Yo solo*. El control de las sensaciones propias del cuerpo hacen sentir al niño como un individuo competente y seguro, un ser aparte y distinto de su madre y de cualquier otra persona y objeto; con un impacto en su ambiente. Este concepto, se vuelve fundamental en esta etapa ya que permite la formación de la personalidad.

El niño percibe que puede mandar en su propia vida y lo hace saber a los demás. Muchos de los niños en esta etapa usan la palabra **no** para expresar su recién

descubierta independencia. Esto puede llegar a ser frustrante para los padres, pero es una etapa necesaria en el desarrollo de habilidades sociales; por ello, se requiere de paciencia y sabiduría para aceptar la necesidad que el niño tiene de resistirse al ambiente, para conocer “su propio yo”, diferenciándolo de los demás. Esto, a través de sus pequeños éxitos, el niño aprende y adquiere confianza en sí mismo (Oblitas, 2008).

Las salidas al parque se vuelven cada vez más interesantes, ya que el niño es autónomo en sus juegos. Los árboles, las resbaladillas y todo en lo que los niños se puedan deslizar y trepar son ideales; los juegos que involucren diferentes formas de caminar (sobre las puntas de los pies, hacia atrás, etc.) son beneficiosos. Los juguetes en los que se pueda subir y avanzar impulsándose con los pies en el suelo serán su primer vehículo, importante para proveerlo de estimulación vestibular y propioceptiva. Cuando un niño rechaza estos juegos o se muestra pasivo, puede estar informando problemas en la integración sensorial (Mendoza, 2010).

3. *La Fase fálica*

Se representa aproximadamente entre los tres y cinco años de vida. En ella adquieren importancia placentera los órganos sexuales. Al mismo tiempo, existe una intensificación del anhelo sexual del niño por sus padres, que inicia una serie de cambios y conflictos importantes donde la satisfacción proviene del erotismo uretral y de la masturbación (Dolto, 1993).

En esta etapa el niño busca *manipular* su ambiente, esto lo hace buscando nuevas formas o utilidades de los objetos; por ejemplo, a los niños les gusta subir los toboganes y las resbaladillas por la parte donde deben de deslizarse, esta es una actividad excelente para reforzar los miembros superiores a la vez que se estimula el sistema propioceptivo. De igual forma, los columpios ofrecen muchas posibilidades de estímulo sensorial ya que, una vez que se ha dominado el modo tradicional de columpiarse querrá ponerse de pie o poner el abdomen en el asiento y estirar los brazos para *volar*. Poco a poco el pequeño encuentra el equilibrio entre

la innovación, el respeto a los demás y la seguridad. Por su puesto, la vigilancia del adulto es imprescindible, pero procurando dejar lugar a la creatividad.

El niño se vuelve un ser sensorio-motor maduro que puede evaluar mejor los peligros y sus propias habilidades, al igual que puede hablar y relacionarse con diferentes personas. Han mejorado su equilibrio, su coordinación ojo-mano y la planeación de una secuencia de movimientos. En ocasiones, llegan a realizar actividades peligrosas para conocer los propios límites sensorio-motrices; sin embargo, cuando estas actividades ponen en serio peligro al niño puede ser una señal de problema de modulación sensorial. Manipular y reinventar es primordial en esta etapa por ello, modelar plastilina y pintar con los dedos son actividades que ayudan al desarrollo de la integración sensorial. Al igual que los juegos con agua, arena o piedras (Urribarri, 1999).

Para la mayoría de los niños, esta etapa significa el principio de escolarización. Desafortunadamente, el sistema educativo actual hace poco para fomentar el desarrollo de la integración sensorial. Con la introducción cada vez más temprana de conceptos de lectoescritura en los programas de educación infantil no ayuda a los pequeños en el largo camino educativo que los espera. La utilización de fichas y libros en esta etapa tampoco es recomendable. Los principios de *la teoría de la integración sensorial* nos guían hacia métodos mucho más interactivos para el aprendizaje de conceptos en la etapa de la educación infantil (Ayres, 2003).

Es verdad que esta manera de enseñar resulta más cansada para el profesor y requiere mayor organización, pero es infinitamente más eficaz. Los profesores de educación infantil deberían poder contar en todo momento con un profesor de apoyo o un ayudante para ser capaces de utilizar métodos educativos más interactivos y orientados hacia el desarrollo de la integración sensorial ya que forma la base para el aprendizaje académico, de la habilidad para concentrarse, para el pensamiento y el razonamiento abstracto y la especialización de un lado del cuerpo. Comenzar demasiado pronto con el método de aprendizaje tradicional puede resultar

contraproducente ya que el niño no cuenta con la base para aprovecharlo y puede repercutir gravemente en su auto-concepto.

Algunos de los síntomas de alarma que se presentan en esta etapa suelen ser muy sutiles, será hasta la hora de aprender actividades más complejas, como pedalear un triciclo o vestirse, cuando se vean las dificultades. Pueden mostrarse torpes y sufrir frecuentes caídas mientras que otros pueden ser excesivamente cuidadosos y no se atreverán a explorar su ambiente como lo hacen normalmente los niños. En ocasiones se pueden centrar más en el desarrollo de la motricidad fina. Por ejemplo, el niño no juega de una manera apropiada con juguetes orientados a niños de su edad, algunos rompen los juguetes debido a la torpeza de sus manos (Ayres, 2003).

Los problemas en el desarrollo del lenguaje pueden ser indicadores de una pobre integración sensorial. El niño puede oír perfectamente pero no comprender lo que se le dice. Otros, pueden entender bien pero no consiguen expresar lo que quieren.

También se dan casos de niños que no pueden organizar las sensaciones de su piel. Ciertas texturas les repudian y otras les atraen excesivamente. Se enfadan y se ponen nerviosos cuando las personas les toca o se aproximan mucho a ellos, pueden ser o no desconocidos. A veces son ruidos, luces u olores los desencadenantes de estas reacciones.

Los hábitos a la mesa también pueden alertar. El hecho de desear la comida exclusivamente de determinado sabor, textura o temperatura, puede ser relacionado a un simple capricho o a una deficiente integración sensorial.

4. La Fase de Latencia

Para Freud, esta fase se considera como inexistente. Es considerada como muda, desde el punto de vista de las manifestaciones y curiosidades sexuales, se emplea

en la adquisición de los conocimientos necesarios a la lucha por la vida en otros planos (Dolto, 1993).

Es por esto que el Superyó ha adquirido un fuerte predominio y parece mantener dominadas las presiones pulsionales. Al mismo tiempo, el yo se desarrolla más ante la realidad externa. Se consolida el lenguaje (lo cual brinda solidez a la función anticipatoria, puesto que se puede planear con palabras), se incrementa la gratificación intelectual por medio de una mayor capacidad para la identificación, se adquieren intereses e ideales, etc. (Urribarri, 1999).

Bornstein (s/f en Oblitas, 2008) sostiene que el periodo de latencia puede dividirse en dos etapas: en la primera o latencia temprana, que abarca de los seis a los ocho años, el yo se halla todavía fuertemente arrastrado por pulsiones sexuales, por lo que la represión inhibe la conducta sexual. En el segundo periodo, que incluye desde los ocho años hasta el comienzo de la pubertad, se da una consolidación de las defensas. El niño muestra un mayor equilibrio y por lo tanto, menos sufrimiento.

En la latencia temprana la nueva organización psíquica aún no está consolidada. El nuevo funcionamiento es precario y frágil. La represión se va instalando lentamente y por lo tanto el control sobre los impulsos es inestable. Es frecuente la necesidad de presencia del adulto como estabilizador afectivo.

En la latencia se produce un gran desarrollo del yo que comienza en este subperiodo. Siendo característica principal de esta instancia la demora de la descarga inmediata, los niños y las niñas de estas edades mostrarán conductas de postergación y control de la satisfacción de los impulsos, que durante este primer periodo se centrarán principalmente en intentar controlar la motricidad. Esta nueva posibilidad va a permitirle al niño acceder al aprendizaje, facilitándole prestar mayor atención a la transmisión de diferentes tipos de información. Sin embargo, si bien es el momento de inicio del aprendizaje de la lectura y la escritura, muchas veces

los niños no cuentan con los niveles de autonomía que son requeridos para la tarea (Gela Rosenthal, 1974).

Frecuentemente en este sub-periodo no logran “quedarse quietos”, al menos por mucho tiempo. En las propuestas educativas de nivel inicial (hasta los 5 años) y de comienzo de la escolaridad primaria (a partir de los 6 años), exigen a los niños una fuerte y brusca adaptación. De un modelo centrado en el juego con intensa participación del cuerpo y los afectos, los niños se ven incluidos en un modelo de participación en el aula basada en la permanencia en un pupitre y en la posibilidad de quedarse quietos. En ocasiones, no se contempla un pasaje gradual de un ciclo educativo al otro, incluyendo el juego como un motor del aprendizaje.

Los juegos son para conocer, dominar y ejercitar su cuerpo y el espacio físico, junto con su interés por el mundo ampliado desde lo familiar, las semejanzas y diferencias con otros y su adaptación a diferentes circunstancias. La actividad motriz varía entre la latencia temprana y la tardía. Al comienzo se nota que el movimiento es expresión de alegría gozosa y placentera. Predomina la actividad motriz gruesa, particularmente la de las piernas, el correr, patear la pelota, saltar, trepar, revelando el avance del control yóico en la descarga. Una actividad en este periodo suele el de realizar equilibrios y balancearse (con riesgo de caerse y lastimarse, además de corresponder con la ejercitación de las nuevas capacidades, parece escenificar en el espacio, mediante lo corporal, ese riesgo equilibrio intrapsíquico que el niño se emplea en dominar y estabilizar (Urribarri, 1999).

La actividad motriz permite el incremento de la capacidad para hacer prueba de realidad, facilitando el aprendizaje por experiencia. Los niños que realizan experiencias participativas de aprendizaje, por ejemplo cuando participan en un taller de papel reciclado, utilizan la actividad motora para descubrir y comprobar cómo es el proceso de elaboración del mismo. En muchas ocasiones, los niños expresan “Yo no pensaba que se hacía así” y gracias a esa experiencia, se apropian del conocimiento y no lo sueltan. Así mismo, la actividad motriz se lleva a cabo en

los juegos reglados y actividades deportivas que regulan y evitan los desbordes (Bozzalla, 2001).

En la latencia tardía existe un mayor equilibrio y una mayor estabilidad de las diferentes instancias del yo y el superyó, ejerciendo un control más eficaz y autónomo sobre los impulsos. La maduración neurobiológica producida entre los 6 y 8 años colabora en el proceso. Se desarrolla un sentido de autoevaluación, que se apoya en los logros y el autocontrol. Estos son reconocidos con valor positivo por el entorno escolar y familiar. Al volverse gradualmente más autocríticos, su autoestima se vuelve más vulnerable ya que empieza a verse en forma más realista, con debilidades y fortalezas, lo que impacta sobre el sentimiento de omnipotencia.

En esta etapa, sensorialmente hablando, el niño se ha consolidado ya que existe un mayor manejo de la información sensorial que lo lleva a poner a prueba sus capacidades y conocer sus límites sensoriomotrices. Por ello, los parques son atractivos para los niños porque los columpios, las resbaladillas, los toboganes, los pasamanos, el subibaja y los árboles cubren las necesidades del sistema nervioso. Existe un pulimiento de las actividades motoras mediante juegos complejos, como el resorte, la rayuela, el hula-hula con respecto a las niñas, mientras que con los niños se da en deportes, las canicas y en general actividades de fuerza (Ayres, 2003).

Los niños de esta edad se evalúan comparando sus habilidades y sus logros con los de los demás. En sus grupos de pares, miden quien salta más lejos, quién es la estrella del partido de fútbol, etc. Adquieren una perspectiva de sí mismos más integrada y compleja al reconocer y diferenciar los roles que desempeñan en distintos espacios sociales (miembros de una familia, integrantes de una clase, etc.) y sus distintas habilidades (para los deportes, para la música, etc). Van afianzando un sentido de identidad. Pueden pensarse a sí mismos y relacionar sus acciones con sus rasgos de personalidad y con sus sentimientos. Alcanzan mayor estabilidad en los estados afectivos (Bozzalla).

Separan su pensamiento racional y su fantasía, la conducta pública y la privada. En este mismo sentido de la progresiva capacidad de diferenciación la capacidad para discriminar entre diferentes espacios, diferentes tiempos, y entre el yo y el objeto, contribuye a su creciente capacidad para la autonomía y la historización de sí, que se expresaría en términos de Aulagnier (c/f en Bozzalla, 2001), en *la posibilidad de enunciación de "un proyecto identificador"* que preservando aspectos del pasado ofrece al yo una imagen futura que lo orienta y le otorga sentidos.

El inicio de construcciones lógicas en lo intelectual le permite comprender los sistemas de relaciones, la coordinación de distintos puntos de vista, un sistema de valores, lograr una moral de cooperación y autonomía personal. Aparecen nuevos sentimientos morales como la honestidad, la camaradería, la justicia, y una organización de la voluntad. El equilibrio afectivo se hace más estable (Calzetta, 1995).

El juego cambia, se complejiza y mediatiza ya que se combinan habilidades con el azar, se inventan reglas o se modifican las transmitidas de generación en generación como una forma de expresar la verdadera por medio del consenso. Se juega cooperativamente, se reparten roles.

El desarrollo del lenguaje, que deja de ser egocéntrico, da cuenta de las justificaciones lógicas utilizadas para la conexión entre ideas. Las posibilidades de discusión, la comprensión de distintos puntos de vista y valores y la justificación de las propias afirmaciones, hacen que las explicaciones entre los niños se den en el plano de la palabra y del pensamiento y no tanto en la acción. El cuerpo deja de ser un instrumento privilegiado para la expresión de los estados internos, en la medida que se han incrementado las posibilidades de expresión verbal. También logran mayores posibilidades de expresión artística. Como concreción de las posibilidades de sublimación. No obstante, es importante recalcar que si no hay una base sensorial que componga un primer bloque de construcción después no se podrá

implementar el siguiente bloque de construcción o en su defecto; será inestable, provocando conflictos a largo plazo en la adolescencia e inclusive en la edad adulta. De ahí la necesidad de que los padres de familia reconozcan dicha importancia y se mantengan en acción para favorecer el desarrollo de sus hijos.

Piaget (1980) sugirió que el cerebro humano no está diseñado para procesar abstracciones si antes no tiene un conocimiento concreto del cuerpo, del mundo y de sus fuerzas físicas. Son necesarios siete u ocho años de movimiento y juego para dar al niño una inteligencia sensorio-motriz que le sirva de cimiento para su desarrollo intelectual, social y personal. Es por ello que los métodos de enseñanza interactivos y multisensoriales continúan siendo los más eficaces aunque los niños, después de los 6 años, hayan adquirido ya más capacidad de abstracción.

El manejo de herramientas, el esfuerzo físico implicado en algún deporte como la natación, el fútbol, basquetbol, entre otros; el contacto con la tierra y con la hierba en los parques, con los juegos, proporcionan una gran variedad de estímulos sensoriales. Todas las actividades que implican una participación activa y una respuesta motora controlada son beneficiosas para seguir refinando la integración sensorial.

Sin embargo, en ocasiones este desarrollo no ocurre de la manera que la naturaleza lo planeó debido a ciertas dificultades en diversos elementos, de diversas etapas; por ello, se busca ayudar al niño a organizar su cerebro para que en etapas posteriores el niño puede tener un desarrollo normal y sobre todo, satisfactorio. Cuando un niño presenta una actitud pasiva, rechaza ciertos juegos o ciertas experiencias; tiene dificultades para caminar, para relacionarse o dificultades en el aprendizaje puede ser una señal de alarma.

El hecho de rechazar la participación en estas actividades o efectuarlas con más dificultad que los compañeros de la misma edad puede ser un factor indicativo de un problema de integración sensorial. Si un niño presenta un tipo de disfunción

integrativa, es en esta etapa el momento idóneo para su pronta detección y tratamiento para evitar repercusiones severas en etapas posteriores que pueden llegar a ser irreversibles u obstaculizar el desarrollo normal del niño. Por eso es recomendable acudir con un profesional especializado en terapia integrativa sensorial (Ayres, 2003).g

Un síntoma de alarma para reconocer alguna deficiencia en la integración sensorial es que no consigue adaptarse al ambiente escolar. Le cuesta trabajo aprender nuevas cosas, entender y ejecutar órdenes o concentrarse en una tarea, mucho más cuando son varias a la vez. Frecuentemente lo regañan por su comportamiento, lo cual contribuye al incremento de su ansiedad y de frustración, manteniendo la conducta. Se desorganiza, se vuelve hiperactivo y agresivo y, finalmente, pierde el interés en las clases.

Actividades como colorear dentro de un espacio, cortar con tijeras sobre una línea o resolver un rompecabezas resultas muy complicadas para el niño que no puede interpretar bien la información sensorial procedente de sus manos y sus ojos.

Los habituales métodos de premios y castigos no surten mucho efecto en estos casos, debido a que lo que parece ser un comportamiento negativo que puede ser corregido es en realidad una reacción automática de un sistema nervioso desbordado. No obstante, este es el método más recurrente por parte de los padres de familia e inclusive por el cuerpo docente, sin llegar a un resultado favorable; una respuesta adaptativa. Por lo tanto, el papel del padre de familia es identificar la razón de ser de la conducta de sus hijos, identificar sus necesidades, sus habilidades y, por supuesto sus debilidades para poder actuar de la manera más pronta y eficaz posible. Otro aspecto a considerar, antes que nada es concientizar el papel que deben de desempeñar, de forma activa y dinámica ya que en ellos está fomentar y proporcionarle a sus hijos los escenarios propicios para poner a prueba su ser y desarrollarse (Mendoza, 2000).

Esto se debe a que toda la conducta de los niños en la escuela, tanto con los adultos como con sus pares, debe ser comprendida a la luz de las relaciones establecidas durante la primera infancia dentro del ámbito familiar. Así mismo, la diferencia entre el medio familiar y este espacio de inscripción en lo social-cultural ampliado permite confrontar la propia imagen formada “en casa” con la que le devuelven sus maestros y compañeros. Gracias a esto, el aprendizaje resultará facilitado o perturbado por la calidad de estas relaciones (Karol, 1999).

5. *La fase genital*

Con el despertar de la pubertad, las pulsiones sexuales reviven y ocasionan las tensiones y vehemencias características de esta etapa. Durante estos años ocurren nuevas adaptaciones y transformaciones que, finalmente en la estabilización de la personalidad (Oblitas, 2008).

Cuando un niño con problemas de integración sensorial llega a la adolescencia, puede aprender a manejar el aspecto académico lo necesario para *pasar de panzazo*; o en su defecto, abandona la escuela. Evitan bailar, se aíslan por miedo a ser criticados y tener la desaprobación de sus pares, no debemos olvidar que esto es importante para esta población.

La falta de organización cerebral provoca que sean descuidados, desorganizados, limpiar su cuarto o escribir un resumen de un libro. Es por ello, la importancia de cada etapa para un óptimo desarrollo del niño; un desarrollo integral.

CAPÍTULO II: MODELOS TEÓRICOS DE NEUROPSICOLOGÍA Y MODALIDADES SENSORIALES EN LA INTEGRACIÓN SENSORIAL Y EL APRENDIZAJE

Ayres menciona que una inadecuada integración sensorial afecta el aprendizaje. La terapia Integrativa Sensorial es un modelo de intervención para organizar la función cerebral desde las sensaciones hasta las respuestas corticales superiores en niños y niñas con déficit en el aprendizaje. A través de la aferencia sensorial controlada en el área vestibular, propioceptiva y táctil se logra minimizar las disfunciones neurológicas, mejorando el funcionamiento cerebral y por ende al aprendizaje (Ayres, 1998, 2003).

La teoría sustenta que el cerebro está diseñado para seguir una secuencia de desarrollo ordenada, predecible e interrelacionada, que da como resultado la capacidad para aprender. Definiendo al aprendizaje como la capacidad de comprender e interpretar el ambiente para responder de una forma adaptativa (Mendoza, 2000).

El concepto de desarrollo secuencial se refiere al proceso de desarrollo donde los pasos a seguir han sido pre-programados en el cerebro humano, desde el momento de la concepción, no obstante la experiencia **ontogénica** es necesaria para su expresión. Cada paso del desarrollo depende de la maduración de etapas previas. En cada etapa evolutiva el cerebro retiene algo de su organización más antigua la cual incorpora dentro de su estado de reorganización.

En 1980, Piaget concibe el desarrollo intelectual como un proceso continuo de organización y reorganización de estructuras, de modo de cada nueva organización, integra en sí misma a la anterior, por eso, aun cuando el proceso es continuo el resultado es diferente a través del tiempo. Piaget (1980) afirma que la integración sensorial corresponde a los orígenes tempranos de la inteligencia y por ende; del aprendizaje. Así mismo se refiere a la expresión simbólica basada en la asimilación

de la inteligencia sensorio-motora previa, es decir, *la acción es el punto de partida de la inteligencia*.

Por otro lado, en 1956 Herrick menciona que las funciones intelectuales superiores son un producto del desarrollo evolutivo ya que los determinantes de la adquisición de la capacidad de percibir y de aprender son el resultado de una serie de procesos y reacciones.

El desarrollo cerebral infantil normal, pasa por una programación innata, que dirige al niño a través de una secuencia sensorio-motora (deglutir, erguir la cabeza, rodarse, asir, gatear, mantener una posición bípeda, etc.) sin mayor dificultad, permitiéndole el medio ambiente expresar tales patrones sensorio-motores sin una guía o atención específica, es este hecho el que provoca una tendencia a pasar por alto la significación del desarrollo temprano de los pasos para la maduración de funciones perceptuales y cognoscitivas (Piaget, 1980).

El objetivo de la intervención terapéutica es modificar la capacidad del infante como las demandas del ambiente y hacer posible que el sujeto logre organizar una respuesta y proceda a las secuencias del desarrollo que dan como resultado la capacidad para el aprendizaje escolar.

2.1 Principios generales de la función cerebral

El aprendizaje es una función cerebral y puede presentar trastornos de diversas índoles provocando incapacidad. Es necesario conocer de qué manera la función en los niños con problemas de aprendizaje, para comprender las bases teóricas de la intervención terapéutica propuesta:

- *La interdependencia funcional de las estructuras cerebrales:* La función cerebral del Sistema Nervioso Central se considera como una totalidad esencialmente y el para el aprendizaje depende de la totalidad de la función. Esta función se relaciona a la capacidad de interacción sustentada por el

aumento de áreas de asociación, se entrelaza e integra para facilitar la coordinación y la totalidad de la función. Gracias a este proceso se da una mayor capacidad adaptativa.

- *Mecanismos cerebrales:* Es el proceso de transformación de la información sensorial en acción, generalmente de naturaleza motora. Estos mecanismos cerebrales involucran a los sistemas de retroalimentación, circuitos reverberantes y otros dispositivos estructurales para la transformación de la información sensorial. El niño con incapacidad para el aprendizaje muestra frecuentemente una disfunción en los mecanismos de auto-organización cerebral. El objetivo es normalizar la función de estos mecanismos ya que la percepción y el aprendizaje son funciones que impacta a todo el cerebro en diversos grados (Ayres, 2003).
- *Plasticidad cerebral:* Se refiere a la habilidad de una estructura y la función resultante, para que sean influenciadas por una actividad continúa sin pérdida de la función. Es un camino gradual en el estado neural que permite su desarrollo y capacidad de interacción efectiva, aun cuando haya disfunción neural. La plasticidad cerebral es integrado a través de varios mecanismos originados en las uniones sinápticas y en el funcionamiento neuronal para facilitar las interconexiones preexistentes y realizando otros entre los núcleos nerviosos permitiendo la adaptación de respuestas del medio. La capacidad plástica disminuye con la maduración, por tal es importante la detección temprana de los trastornos de aprendizaje (Luria, 1963).

Los fenómenos plásticos son indispensables para el funcionamiento armónico del organismo. Este fenómeno como el aprendizaje se establece lentamente y perduran por un tiempo prolongado o bien para toda la vida.

- *Sinapsis neural*: Es la base estructural y funcional de la conexión neural, parte de la plasticidad cerebral descansa en la capacidad de crecimiento dentro-sináptico-axónico, a mayor uso de las sinapsis neurales, mayor arbolización de las dendritas, con la resultante de mejorar la capacidad de aprender del individuo. También sirve como filtro o centro de registro, alterando el grado o tipo de información por lo que las características de transmisión que han sido efectivas para permitir la supervivencia a través de los cambios evolutivos, son las que están presentes hasta la fecha. Gracias a esto, se reduce la redundancia ya que organiza la información sensorial de una manera concisa, de tal forma que el aprendizaje se simplifica (Barlow, 1972).
- *Estimulación sensorial*: El aprendizaje involucra un cambio bioquímico en la neurona cuando la información convertida en impulso nervioso, se transduce a los centro para su organización. Una óptima función cerebral requiere de la recepción y de la capacidad de integración de la estimulación sensorial.
- *Integración Organismo-medio ambiente*: Constituye la esencia de una respuesta sensorio-motriz. El medio ambiente actúa sobre el individuo a través de muchos receptores sensoriales, formando un patrón de cambios, constante en la entrada o aferencia. Tal proceso es vital para mantener y aumentar la normalidad de la función cerebral. Sperry (1952) menciona que la actividad mental se desarrolla más allá y en referencia a la acción evidente. La información que el medio ambiente provee es organizada e interpretada para la planeación y ejecución de interacción con el medio, particularmente con el mundo.
- *Proceso integrativo*: Ocurre en todos los dominios de la función cerebral. En el desarrollo del cerebro humano, son importantes los mecanismos integrativos del tallo cerebral, pues tienen la capacidad de dirigir algunos patrones sensorio-motores relativamente separados y alcanzan una

maduración óptima, por lo que la función de niveles superiores es dependiente de una adecuada integración en el tallo cerebral.

- *Asociación intermodalidad*: El proceso de integración sensorial, se realiza gracias a la asociación intermodalidad, un tipo importante de integración sensorial, básica para todos los procesos integrativos del cerebro. Es un proceso frecuentemente alterado en niños con problemas de aprendizaje, mediante el cual el cerebro asocia impulsos sensoriales de varias modalidades, e integra información multisensoriales dirigiendo la información de diferentes fuentes a una estructura integrativa en común (núcleo o neurona común) llamada *neurona convergente o poli-sensorial* que permite la coordinación de diferentes tipos de información. Las modalidades más comunes que muestran convergencia son la visceral, auditiva, olfativa, somestésica y vestibular (Barlow, 1972).
- *Influencias centrífugas*: Uno de los medios por los que el cerebro mediante un estado integrado es a través de la regulación de sus propias aferencias sensoriales por medio de influencias centrífugas que operan unidireccionalmente desde la corteza cerebral hacia la periferia.

French, Hernández Peón y Livingston (1955) propusieron la existencia de mecanismos funcionales de la formación reticular que operaban por proyecciones descendientes de la corteza. Una función importante de las influencias centrífugas es la regulación *del flujo centripeto*, pues sin este, la regulación sensorial resultaría sobrecargada. De acuerdo con ellos, un niño con alteraciones en el aprendizaje y conducta tiene un funcionamiento inadecuado de las relaciones centrífugas inhibidas a niveles corticales o subcorticales, manifestándose como conducta desinhibida, hipersensibilidad a las sensaciones o déficit perceptual y torpeza motora fina.

- *Retroalimentación sensorial:* De ella depende la ejecución de una respuesta adaptativa, así como de una adecuada integración e interpretación de las sensaciones. La actividad de interpretación de influencias centrífugas y aspectos de retroalimentación sensorial es constante. Esta interacción parece funcionar en forma deficiente en los niños con alteraciones en el aprendizaje, específicamente la retroalimentación somatosensorial y vestibular. De acuerdo con Ayres (2003) el problema radica en la discriminación de las cualidades temporales y espaciales, las que redundan en una retroalimentación vaga.
- *Procesos inhibitorios:* En el proceso integrativo, la supresión de la aferencia sensorial es tan importante como su aumento. Puede ocurrir en cualquier proceso neural o el receptor, pero ciertas estructuras, especialmente en el tallo cerebral, tálamo, ganglios basales y corteza deprimen la actividad neural. Frecuentemente la inhibición se debe a la acción centrífuga. No obstante, la inhibición no es el resultado de la ausencia de estímulos sino de un procesamiento normal de estímulos.
- *Integración a través del movimiento:* Uno de los organizadores más poderosos de la aferencia sensorial es el movimiento. Herrick (1956) reconocieron la importancia del movimiento en la integración. El movimiento permite una participación activa del individuo con la experiencia visual, en contraste con una participación pasiva únicamente.

2.2 Filogénesis del Sistema Nervioso Central

En el transcurso de la evolución las células sensoriales se fueron organizando en forma de tubo llevando los nervios a un punto central de control. Posteriormente se formaron plexos neurales que se agruparon en módulos especializados como el olfatorio y el visual que se conectaron a otro grupo de neuronas especializadas en el control de movimiento, el cerebelo. Esto constituye lo que denominamos el cerebro reptiliano. Es por ello que, al ser las estructuras más antiguas y las primeras

en formarse son menos complejas; por ello reciben el nombre de *estructuras inferiores* (Samper, 2003).

Después se formaron nuevos módulos, el hipocampo y la amígdala. El hipocampo con otras estructuras de la corteza cerebral, almacena los conocimientos de hechos y contextos de la vida, la amígdala y el hipotálamo están involucrados en aspectos emocionales, esto constituye lo que denominamos sistema límbico o cerebro mamífero.

Posteriormente aparece la neo-corteza donde se realizan las actividades características de los humanos, como la comunicación, el lenguaje, el razonamiento, etc. (Samper, 2003). Estas estructuras llegan a la madurez más tarde y son identificadas como *estructuras superiores*.

2.3 Ontogénesis del Sistema Nervioso Central

La filogénesis del Sistema Nervioso Central para un adecuado desarrollo del niño requiere de una constante interacción con el medio ambiente y los estímulos que lo rodean, debe interactuar de una forma activa, donde la interacción sea en doble dirección; es decir, que el ambiente impacte en el niño y que el niño impacte en el ambiente. Gracias a esto, el niño empieza a generar una serie de conductas adaptativas para un mejor papel en las actividades que realiza en su vida cotidiana como en el aprendizaje (Samper, 2003).

La actividad por excelencia en la vida del niño para conocer su mundo es a través del juego. De allí la importancia de que los niños jueguen para aprender ya que en ellos experimentan su mundo, se conocen a sí mismos con sus alcances y sus limitantes; definen al mundo y el poder que ejerce sobre ellos y viceversa.

Gracias a esto no sólo aprenden, sino que *aprehenden* del mundo, apropiándose de la experiencia vivida para futuras aplicaciones en diversas áreas.

2.4 Estructuras del Sistema Nervioso Central involucradas en la Integración Sensorial

Existen diferentes estructuras del sistema Nervioso Central que se encuentran involucrados en el proceso de la integración sensorial.

- La neurona

En primer lugar debemos de considerar la unidad básica del Sistema Nervioso. Consiste en un cuerpo celular y una fibra que se ramifica en fibras más pequeñas, y algunas de estas ramificaciones se conectan con cierto número de puntos de otras neuronas; esto permite la conexión con miles de neuronas diferentes gracias al flujo de impulsos eléctricos a lo largo de la *complicada red*, dando como resultado el aprendizaje y el comportamiento (Carlson, 2014).

- La Médula espinal

Contiene muchos tractos nerviosos que transmiten información al cerebro y a otros tractos que emiten mensajes motores a los nervios, los cuales a su vez, los transfieren a los músculos y a los órganos. Una parte de la actividad que se transmite a través de la médula espinal rige la postura y el movimiento, otra parte regula las funciones de los órganos internos. Parte de la integración sensorial ocurre aquí, pero la mayoría se lleva a cabo en el cerebro; pues éste está mejor diseñado para la integración sensorial porque sus neuronas tienen el mayor número de conexiones (Carlson, 2014).

- El tallo cerebral

El tallo cerebral es un pequeño cilindro de neuronas que se encuentra aproximadamente a la altura de los oídos. A este nivel se produce la mayor parte de la integración sensorial, casi toda la actividad de esta parte del encéfalo es automática y tiene lugar de forma involuntariamente. En el tallo cerebral se realizan conexiones sensoriales y motrices, se fusionan ciertas informaciones sensoriales y se regulan determinadas funciones como la respiración y el ritmo cardiaco (Carlson, 2014).

En la parte central del tallo cerebral se encuentra la formación reticular, contiene fibras que la conectan con todos los sistemas sensoriales con neuronas motoras y diversas partes de la corteza cerebral. Estas conexiones permiten que la formación reticular tenga una importante participación en el procesamiento y en la integración de las actividades sensoriales. Si estos procesos reticulares no están bien organizados, la persona no puede enfocar su atención, por ello, los acontecimientos cotidianos tienden a sobreexcitarla.

- Núcleos Vestibulares

El tallo cerebral también contiene un conjunto de núcleos complejos que procesan las sensaciones de los receptores de la fuerza de gravedad y el movimiento que se encuentra en el oído interno. Utiliza esta información para mantener la postura erguida, el equilibrio y muchas otras funciones automáticas. El aparato vestibular también procesa numerosa información para todos los demás sentidos, especialmente para los sentidos de los músculos y de las articulaciones (Carlson, 2014).

- Cerebelo

El cerebelo envuelve la parte posterior del tallo cerebral, era un crecimiento del aparato vestibular, por lo que es una extensión de lo que los núcleos vestibulares realizan; procesa todo tipo de sensaciones, pero es especialmente útil para organizar la gravedad, el movimiento, y las sensaciones de los músculos y de las articulaciones (Carlson, 2014).

- Hemisferios cerebrales

Los hemisferios cerebrales conforman la mayor parte del encéfalo y se encuentran separados por una misma cisura sagital. Estos hemisferios realizan la organización más compleja de la entrada sensorial, incluyendo el procesamiento que nos proporciona el significado preciso y detallado de las sensaciones. También incluyen

áreas que participan en la planeación y ejecución de una acción con el cuerpo (Ayres, 2003).

- Corteza cerebral

La capa externa de los hemisferios cerebrales se llama corteza cerebral. Se encuentra dividida en varios lóbulos, cada uno de los cuales desempeña una función particular. Mientras que muchas de esas áreas corticales se especializan en interpretar la información de uno solo de los sentidos, cada área también recibe información de otros sentidos. Por ejemplo, el área visual también procesa una parte de experiencias sonoras, táctiles y de movimiento. Con frecuencia la misma neurona cortical responderá a dos o más tipos de sensaciones y no exclusivamente a un solo tipo. Es así como la corteza cerebral continúa integrando todas las sensaciones formando asociaciones entre cada tipo de sensación (Carlson, 2014).

La corteza cerebral también tiene *áreas de asociación*. Los patrones de actividad eléctrica en esta área coordinan diferentes tipos de experiencias sensoriales y las vuelven un todo integrado. Y dado que estas áreas corticales son importantes en los altos niveles del procesamiento sensorial, incluyendo con las cuales se es conscientes en el pensamiento, se piensa que un problema perceptual o de aprendizaje ocurre en la corteza cerebral.

Hasta la fecha, los trabajos de investigación neurocientífica han demostrado que los niveles inferiores del cerebro desempeñan una función mucho más importante en problemas relacionados con el aprendizaje. La organización cortical superior depende de la organización sensorial de cada uno de los niveles inferiores; si la corteza no trabaja adecuadamente, el problema puede depender de que los niveles inferiores no están haciendo bien su trabajo. (Alarcón, 1971).

2.5 Las Modalidades sensoriales

Las sensaciones son el *alimento* o nutrimento para el sistema nervioso. Cada músculo, articulación, órgano vital, piel y órgano sensorial de la cabeza manda entradas sensoriales al cerebro. Cada sensación o estimulación sensorial es un tipo de información utilizada por el Sistema Nervioso Central para producir respuestas adaptativas de nuestro cuerpo en relación con el ambiente (Ayres, 2003).

De acuerdo a la teoría neuropsicológica de Jean Ayres (2003), una disfunción en la integración sensorial, interfiere directamente con los procesos de aprendizaje en el cerebro, uniéndose a otros síntomas que pueden diferir grandemente de un niño a otro, como lo son la hiperactividad, la distractibilidad, los problemas de conducta y las alteraciones en el desarrollo del lenguaje, coordinación motriz y tono muscular.

Estos síntomas no son el problema real, pues sólo son el producto final de un irregular procesamiento sensorial cerebral. El primer requisito para una adecuada integración sensorial se refiere a una correcta estimulación de los sentidos, así como un buen flujo de impulsos de los receptores hacia el cerebro, situación con la que generalmente no cuenta el niño con disfunción integrativa.

A continuación se expondrá la función de las modalidades sensoriales que intervienen en el proceso de integración sensorial.

Con respecto al sentido del tacto, para la mayoría de la gente, junto con el sentido del movimiento y posición corporal son menos familiares que la visión y el oído, constituye una importante fuente de información sobre el ambiente y desarrolla un papel vital en el comportamiento humano. Por ejemplo, el sentido del tacto hace posible que la persona encuentre una linterna en un cajón cuando las luces están apagadas. Juega un papel importante para protegernos del peligro, y es donde se “siente” el primer contacto de afecto, con la madre.

Los receptores sensoriales se encuentran en todo el cuerpo. El sistema táctil está compuesto, en primer lugar, por el *sistema protector*, que ante los estímulos responde con movimientos o con estado de alerta a fin de proteger el organismo y, en segundo lugar, por el *sistema discriminativo*, que puede interpretar la naturaleza espacial y temporal de un estímulo (Carlson, 2014).

Una de las disfunciones de integración sensorial del sistema táctil es la hipersensibilidad táctil la doctora Ayres (2003) lo denominó defensa táctil lo que ahora se denomina desorden de modulación táctil que es un desorden de tipo neural sutil, pero muy preocupante ya que los niños padecen reacciones que fluctúan entre la hipersensibilidad y la hiposensibilidad afectando los repertorios básicos de aprendizaje, tales como el estado de alerta y la atención, de modo que los niños con este problemas tienden a estar sobreexcitados y a no ser capaces de prestar atención ni de relacionarse de manera adecuada con el ambiente.

Esto se debe a una dificultad en el proceso de inhibición. Por ejemplo, la ropa sobre la piel provoca un continuo estímulo, pero nuestro sistema nervioso inhibe esas sensaciones; el hecho de querer siempre pantalones largos y camisas de manga larga o el estar irritable por llevar ropa corta es común entre los niños que sufren este problema. Otros no soportan la ropa sobre su piel y prefieren ropa corta o estar sin ella.

La plastilina, la arena y la pintura con los dedos son medios que les resultan desagradables. Al bañarse pueden sentirse incómodos, al cortarse el pelo y las uñas. Las cosquillas pueden ser horribles. Estos niños prefieren las sensaciones firmes y profundas, ya que les resulta más tranquilizantes en comparación de las sensaciones ligeras, rápidas e inesperadas que causan reacciones negativas. Es por ello que puede rechazar a las personas que lo provean de estas sensaciones, incluso por seres cercanos como su madre, por lo que su reacción al tacto interfiere en sus relaciones sociales (Beaudry, 2011).

Esto pone al niño en un gran problema ya que, las personas a su alrededor, malinterpretan la reacción del niño, dándole una connotación negativa, calificándolo *como un niño grosero y antipático* y por otra parte, el niño no comprende lo que le está pasando; no es habitual que el niño verbalice su malestar de una forma clara, no dice *no me gusta esa sensación ni que me toquen así*, al contrario, se espera que se muestre incómodo y enfadado. Sin embargo, al observarlo de manera detallada y de cerca, se puede encontrar formas de acercarse al menor, por ejemplo arrojárselo con muchas cobijas para sentir mucho peso sobre sí mismo o abrazarlo fuerte en lugar de acariciarlo suave y ligeramente.

El sistema táctil posee dos niveles de funcionamiento: el sistema defensivo y el sistema discriminativo. El niño con desorden de modulación táctil tiene demasiada actividad neuronal *protectivo-defensiva*. Los estímulos propioceptivos son muy eficaces para inhibir el exceso de actividad neural *protecto-defensiva*, al igual que el sistema vestibular (Ayres, 2003).

En el Sentido de la vista, la retina del ojo es un receptor sensible a las ondas luminosas del ambiente. La luz estimula la retina para que mande la entrada sensorial visual a los centros de procesamiento visual del tallo cerebral. Estos centros procesan los impulsos y los relacionan con otros tipos de información sensorial, especialmente con la entrada de los músculos, de las articulaciones y del sistema vestibular.

De tal forma que el sistema visual hace posible la exploración del ambiente y así registra los estímulos que ocurren en el espacio, analizando las cualidades específicas de los objetos; forma, volumen, dirección, movimiento, orientación, color, etc., y todo ello contribuye a la integración del organismo a su ambiente.

La importancia en el aprendizaje académico en etapas tempranas es evidente. La alteración en la percepción de direccionalidad se asocia con problemas de lectura y se cree relacionada con la integración interhemisférica (Beaudry, 2011).

El desarrollo del procesamiento sensorial es la base para el aprendizaje de la lectoescritura y las matemáticas. Los problemas de percepción espacial se pueden manifestar de un espacio o de seguir una línea con un lápiz, problemas para mantener ordenado su lugar de trabajo, su cuarto, etc.; tiene una escritura desordenada con palabras por debajo o por encima de la línea y con espacios adecuados entre las palabras.

Aprendemos a percibir el espacio a través del movimiento y la interacción activa con el ambiente. El movimiento pasivo y la visión no son suficientes para integrar la percepción espacial. Las sensaciones de los músculos de los ojos, del cuello se unifican para crear un mapa visual y un fondo estable. Cuando no existe una adecuada integración sensorial el niño tiene problemas para discriminar entre el objeto y su fondo por lo que choca con todo, tiene dificultades en la lectoescritura, etc.

Con respecto al sentido del oído, este desempeña dos tipos de funciones, es decir, transmite información acerca de la orientación de la cabeza en el espacio a través de su porción vestibular (propiocepción espacial) y por otro registra las ondas sonoras que alcanzan al oído (coclear) y constituyen el estímulo auditivo (exterocepción) (Carlson, 2014).

Las ondas sonoras que viajan por el aire estimulan los receptores vestibulares del oído interno para mandar impulsos a los centros auditivos del tallo cerebral. Los centros de organización auditiva están cerca de los centros de procesamiento visual en el tallo cerebral y ambos intercambian información, posteriormente viajan a otras partes del tallo cerebral y del cerebelo para integrarse en otras sensaciones y mensajes motores.

La audición es uno de los elementos básicos en el desarrollo del lenguaje y de la lectura, está relacionado con la totalidad de los procesos integrativos sensoriales. Si la información auditiva no se entremezcla con otros tipos de información sensorial

en cada nivel del cerebro, se tendrían dificultades para encontrar el significado de lo que se está oyendo.

La información sensorial auditiva se vuelve más refinada, clara y específica en el proceso para dar un significado a las palabras, con esto, se deja de oír para empezar a escuchar. Por lo anterior, la audición constituye uno de los elementos más importantes para la comunicación.

Con respecto al *Sistema Vestibular* o mejor conocido como el *sentido del movimiento* se encuentra en el oído interno, ahí existe una estructura que contiene receptores auditivos y dos tipos de receptores vestibulares, esta estructura se llama laberinto. Un tipo de receptor que se encuentra dentro del *laberinto* consiste en pequeños cristales de carbonato de sodio que están sujetos a unas neuronas. La gravedad atrae estos cristales hacia abajo y el movimiento de las células pilosas activa las fibras nerviosas del nervio vestibular, éste a su vez, manda el mensaje a los núcleos vestibulares del tallo cerebral para que éste a su vez continúe con el relevo del mensaje (Carlson, 2014).

El segundo tipo de receptor vestibular se encuentra en unos minúsculos tubos llenos de fluido completos e independientes que se llaman canales semicirculares. Cuando la cabeza se mueve aceleradamente en cualquier dirección, la presión que el flujo ejerce al moverse en los canales estimula los receptores que se encuentran dentro de éstos, produciendo un impulso a través del nervio vestibular hacia los núcleos vestibulares. Otra de las funciones de los canales semicirculares es que proporcionan la referencia física que da un significado apropiado a nuestra vista.

Cuando la velocidad o la dirección del movimiento de la cabeza son modificadas se produce un cambio en la entrada sensorial, es por eso que a la entrada de los canales semicirculares se llaman *sentido del movimiento*, aunque técnicamente se debería llamar *sentido de aceleración o desaceleración de la cabeza*.

El sistema vestibular, en colaboración con el sistema propioceptivo, regula el control postural y el tono muscular. También depende de un buen funcionamiento vestibular tanto el equilibrio como la estabilización de la imagen retiniana cuando existen movimientos de la cabeza o de todo el cuerpo para ajustar posturas y conservar el equilibrio. Así podemos distinguir entre el desplazamiento de un objeto en el campo visual y el desplazamiento del cuerpo o de los ojos cuando no hay movimiento en el campo visual.

El sistema vestibular también aporta mensajes altamente excitatorios de la aferencia sensorial al sistema de alerta reticular. Así como un efecto depresor del tallo cerebral incluyendo centros para la función vital en esa área; observándose en algunos estudios efectos tranquilizantes a través de la estimulación de este sistema. (Carlson, 2014).

La estimulación vestibular puede tener efectos excitatorios o inhibitorios en la conducta humana, a través del tallo cerebral, determinado por el tipo de estimulación. La *motilidad o movimiento* lento, pasivo y rítmico evoca una respuesta adaptativa de tipo inhibitoria, mientras la *motilidad o movimiento* rápido, produce efectos excitatorios.

Si este sentido no funciona bien, podría ser imposible para un estudiante mirar el pizarrón y volver al papel para copiar, sin perder su posición en el mismo. Es esencial para mantener el tono muscular, coordinar los dos lados del cuerpo, y mantener la cabeza erguida contra la gravedad; es la base para la orientación del cuerpo en relación con el espacio circundante (Ayres, 2003).

El sistema vestibular utiliza las sensaciones del cuerpo para producir una respuesta adecuada, pero el cerebro tiene que modular dichas sensaciones para poder utilizarlas eficazmente. En algunos casos el cerebro tiene que inhibir información que no es útil y en otros tiene que facilitar información para que pueda llegar a todos los lugares donde es necesaria.

El cerebro que no puede inhibir información sensorial reacciona de una manera exagerada a la estimulación sensorial. En cambio, el cerebro que no puede facilitar información sensorial apenas reacciona a la estimulación sensorial. Es por ello que, se dan dos tipos de desórdenes del sistema vestibular que afectan al aprendizaje y al comportamiento: *sobrerreacción* del Sistema Nervioso Central al estímulo vestibular o bien *subreacción* del Sistema Nervioso Central al dicho estímulo (Beaudry, 2011).

Este problema consiste en que la información vestibular no es procesada. Un ejemplo es cuando los niños no se marean a pesar de estar mucho tiempo girando, dando vueltas. Los signos son muy sutiles. La mayoría de estos niños son considerados completamente normales hasta que empiezan a ir a la escuela y aparecen problemas con la lectura, las matemáticas y otras actividades académicas sin que el coeficiente intelectual esté alterado.

El sistema vestibular desempeña un papel destacado en el control postural y en las habilidades de integración bilateral y de secuencia. Cuando hay alteraciones vestibulares el niño se cae muy a menudo. Al manipularlo (ayudándole a mantener el equilibrio, por ejemplo) se le siente muy pesados. Si se acuestan boca abajo, no puede levantar fácilmente la cabeza, los brazos y las piernas simultáneamente. No es capaz de mantener la cabeza fija mientras alguien intenta moverla en todas las direcciones, sus manos y pies no se coordinan bien, no tienen una mano dominante. Pueden considerarse ambidiestros, pero normalmente no son muy habilidosos ni con una mano ni con la otra. A menudo confunden los conceptos de izquierda y derecha. A veces escriben letras al revés o leen palabras a la inversa.

También se presentan problemas en el aprendizaje de la lectoescritura debido a la estrecha relación con las habilidades visomotoras y oculomotoras, la percepción espacial y las habilidades de construcción que dependen de un buen funcionamiento del sistema vestibular.

Existen dos tipos de hipersensibilidad al estímulo vestibular una de ellas es la inseguridad gravitacional. Un movimiento brusco o una caída producen miedo excesivo a los estímulos vestibulares, incluso cuando no hay peligro. El equilibrio y la coordinación motora de los niños con inseguridad gravitacional habitualmente son adecuados, no son torpes, pero el miedo les paraliza, no afecta a los aprendizajes académicos, pero sí afecta profundamente a las interacciones del niño con su ambiente. Siente miedo cuando se encuentra en una postura nueva o inhabitual. Es por ello que se siente muy angustiado cuando alguien intenta moverlo, sobre todo si se trata de una persona en la cual no confía. Los juegos de parque pueden ser horribles para él (Ayres, 2003).

El niño con inseguridad gravitacional se cae poco y verifica una gran reacción emotiva ante cualquier remota posibilidad de caer. Se cree que el problema reside en una hipersensibilidad de los receptores de la gravedad. La posición de la cabeza resulta entonces fundamental, por ello necesitan apoyo físico constante de parte de los padres y los cuidadores. Por ello, es importante el apoyo incondicional de los padres sin llegar a la sobreprotección, gradualmente se incrementa su confianza a través de actividades que el pequeño pueda desarrollar con éxito.

Para sentirse más seguros, los niños con este tipo de problemas intentan controlar su ambiente. Eso provoca que sean niños difíciles de integrar en grupos, a la vez que pueden ser manipuladores y caprichosos pero lo hacen para evitar situaciones que ellos consideran peligrosas. La inseguridad gravitacional no interfiere con los aprendizajes académicos, pero el estrés y el miedo que provoca sí puede interferir. El segundo tipo de hipersensibilidad del sistema vestibular se denomina *aversión al movimiento* (Ayres, 2003).

Los niños que padecen esta condición sienten mucha incomodidad con los movimientos rápidos o rotatorios. En muchos casos no sienten miedo, pero se marean con facilidad. No parece que no ejerce efectos directos sobre el aprendizaje.

Sin embargo, la necesidad de evitar ciertas situaciones de movimientos durante la infancia es la causa de que el niño tenga que quedarse al margen de muchas experiencias normales gratificantes para los pequeños.

Cuando un niño tiene problemas de integración sensorial puede presentar problemas en la extensión contra la gravedad, ya que al estar de pie redondea la espalda y el abdomen está en protusión; se fatiga rápidamente y busca apoyo físico para mantenerse erguido; apoya la cabeza en la mano o en la mesa, rodea con sus piernas las patas de la mesa, etc. Además, pueden experimentar problemas en la utilización de los músculos flexores para levantar su cuerpo contra la gravedad, impidiendo el desarrollo de movimientos maduros como la *rotación controlada del tronco* pues, suelen efectuar los movimientos en planos antero-posteriores o laterales que son considerados como movimientos más estables y menos maduros que los rotativos. Estos niños evitan cruzar la media del cuerpo y, por lo tanto, las actividades que impiden alcanzar objetos en el espacio corporal contralateral se verán afectadas como en la motricidad fina.

El sentido de la posición corporal, relacionado al *sistema propioceptivo* está íntimamente relacionado con el sistema vestibular, da información sensorial causada por la contracción y el estiramiento de los músculos y al doblar, enderezar, jalar y comprimir las articulaciones que se encuentran entre los huesos; controlando la percepción de la posición del cuerpo, la velocidad y el ritmo de los movimientos. Estas sensaciones juegan un papel importante para la planificación motriz (Beaudry, 2011).

La propiocepción hace posible que la persona pueda guiar hábilmente los movimientos de su brazo o pierna sin tener que observar cada una de las acciones implicadas en estos movimientos a este fenómeno se le llama *estereognosia*. Está involucrada en la sensibilidad que se tiene con respecto al peso de los cuerpos o presión de los mismos, a esto se le llama *barestesia*. También, la propiocepción facilita la *palenestesia*, que se refiere a la sensibilidad de la vibración.

Cuando la propiocepción funciona eficientemente, la posición corporal de cada persona se ajusta automáticamente para prevenir algún accidente, por ejemplo la caída de una silla. Permite manipular con destreza objetos como lapiceros, botones, cucharas y peines. Debido a la eficiencia del sistema propioceptivo cuando damos un paso fuera del bordillo, sincronizamos suavemente el siguiente paso para quedar nivelados de nuevo.

Otro aspecto importante es la postura, una respuesta que proyecta relación entre el individuo, la superficie y la fuerza gravitacional, en donde se involucra posición, equilibrio y locomoción. Las reacciones antigravitatorias, constituyen una respuesta sensorio-motriz antigua; y sirve como sustento del desarrollo sensorio-motor e integrativo sensorial posterior.

La postura se extiende más allá de la visión, influyen otras modalidades sensoriales tales como la táctil, la vestibular y la propioceptiva. Ayres, (2003) menciona que los niños con desarrollo irregular de los mecanismos posturales frecuentemente demuestran alteraciones en la percepción táctil.

Dada la influencia de los mecanismos posturales en el desarrollo de los procesos de integración sensorial, estos se consideran debido a que contribuyen a la integración neural que se requiere para el aprendizaje académico.

La gravedad es fundamental y se considera como fuente de estimulación sensorial del laberinto, como productor del peso corporal en todo lo relacionado a la postura. Algunas respuestas a la gravedad son la habilidad para mantener el balance del cuerpo, recuperarlo cuando se pierde, asumir la posición para la locomoción y moverse eficientemente sobre la superficie. Se consideran antigravitatorias debido a que contienen un importante grado de automaticidad y habilidad gruesa.

La estabilidad de las articulaciones proximales (zona escapular y pélvica) o habilidad de producir una contracción muscular se evalúa con la co-contracción. Una co-contracción funcional depende de una adecuada retroalimentación (feedback) de las sensaciones propioceptivas. Los niños con un proceso de integración disfuncional muestran a menudo dificultades con la co-contracción muscular de la zona escapular y pélvica. Por ello, el niño sigue utilizando patrones inmaduros de movimiento, por lo que compensan su falta de estabilidad con una hiperextensión de las articulaciones (sincinesias) (Ayres, 2003).

Otra consecuencia de desintegración sensorial en la planificación motriz es la dispraxia del desarrollo, esta es una disfunción cerebral que afecta a la organización de las sensaciones táctiles, vestibulares y propioceptivas e interfiere con la habilidad de planificar los movimientos. No se trata de un problema motor, sino de un problema de procesamiento de las sensaciones corporales.

Para la planificación motriz se requiere de atención y el deseo de conseguir el movimiento o tarea propuesta. Una buena percepción corporal resulta esencial, los movimientos inhabituales requieren mucha planificación motriz hasta el momento que lleguen a ser dominados. Los niños con problemas de integración sensorial, adquieren con normalidad las primeras pautas del desarrollo global, lo que son los movimientos programados.

La planificación motriz sirve para crear un repertorio de habilidades motoras que podemos utilizar cuando hace falta. Una vez aprendido un movimiento, podemos hacerlo de manera automática y generalizarlo. Por ejemplo, al aprender a caminar en una superficie plana, puede después aprender a caminar en bordes altos de una forma más fácil. Un niño con dispraxia le cuesta trabajo aprender un movimiento por lo que su repertorio de habilidades motoras está muy limitado (Piaget, 1980).

Un buen esquema corporal es esencial para una planificación motriz adecuada. La información sensorial de todo el cuerpo es organizada por el cerebro para crear un

mapa corporal. Cuantos más tengamos mejor será el esquema corporal y por ende, será mejor la planeación motriz.

Cuando el niño no puede procesar de manera adecuada, existen irregularidades que afectan drásticamente el desempeño del menor. Por ejemplo, cuando hay irregularidades en el proceso táctil el niño no puede localizar de manera precisa el lugar donde recibió un estímulo debido a la extremada desorganización. En el niño con dispraxias el mapa creado no es detallado por lo que la respuesta motora carece de precisión.

La propiocepción también contribuye al esquema corporal, mediante ella se sabe dónde se hallan las diferentes partes del cuerpo y en qué posición se encuentran, sin tener que verlas. Cuando hay deficiencias, los niños dependen en gran medida de la visión. No controlan sus fuerzas y frecuentemente rompen las cosas o causan daño involuntariamente.

El sistema vestibular es otro que influye en el esquema corporal. La doctora Ayres (2003) afirma que las sensaciones de gravedad y movimientos se mezclan con las sensaciones táctiles y propioceptivas para completar el mapa que se tiene del cuerpo. Cuando existen problemas con estos sistemas, se observa a un niño dependiente, en la escuela las actividades con lápiz son difíciles, el trabajo que realizan se caracteriza por ser sucio y desordenado. En ocasiones, esta condición confunde tanto a padres como maestros porque se cree que es un problema de motivación, se cree que si el niño quisiera, aprendería.

Pero esto es totalmente falso, ya que el niño, a pesar de tener una inteligencia normal, realmente presenta problemas para aprender nuevas habilidades, por lo que se siente inferior y con poca confianza tanto en su cuerpo como en su propio ser dando como resultado variados problemas a lo largo de su vida y no solo en la escolar, sino también en la afectiva y la social. Cuando el problema de dispraxia se encuentra asociado a la inseguridad gravitacional, el mundo le resulta totalmente

inhóspito. Esto da como resultado una inseguridad que puede llevar al niño a compensar su falta de control intentando controlar a los que lo rodean y preservar su identidad personal adoptando una actitud de ausencia de colaboración. Lloran en un momento y a continuación se ríen; necesitan ser arropados y sentirse cuidados por sus padres más tiempo que otros niños (Calzetta, 1995).

Una señal importante que al reconocerla sirve para detectar de manera temprana si un niño presenta una deficiencia de la integración sensorial es en el juego. Esto se debe a que hay niños que carecen de juegos imaginativos debido a una inseguridad con su propio cuerpo por no saber cómo manipularlo, involucrando el sistema propioceptivo, el vestibular y el táctil, primordialmente.

Otro elemento importante del juego y que niños con problemas integrativos carece es la motivación interna hacia la producción de una actividad en la cual el niño domina su entorno y su cuerpo. Esta actividad, por sí sola, produce estimulación sensorial y respuestas adaptativas que ayudan a organizar al cerebro. El éxito experimentado motivará a realizar actividades cada vez más diversas y complejas.

Cuando un niño presenta dispraxias, defensa táctil e inseguridad gravitacional manifiesta dificultades al manipular los juguetes, pues, no sabe cómo usarlos y por ello puede optar por juegos que correspondan a un nivel de desarrollo inferior a su edad. Por ejemplo, los niños con inseguridad gravitacional recurren a juegos más tranquilos y no optan por ir al parque o juegos que involucren alta actividad. El niño con defensa táctil evita juegos que involucren tocarse como los policías y ladrones, las atrapadas, jugar en la tierra, haciendo pasteles de lodo, etc. (Beaudry, 2011).

2.6 La Organización neural

La principal función del cerebro es transformar los impulsos sensoriales en información significativa y dar como resultado una respuesta adaptativa, para ello es importante la organización.

El concepto organizar se refiere a la acción de planificar, estructurar o distribuir convenientemente los elementos en cuestión asignándoles funciones determinadas. De esta manera, el Sistema Nervioso Central busca estructurar a todos los sistemas que lo integra, al igual que relacionarlos entre sí. Ésta organización se da tanto de manera horizontal como de manera vertical entre los dos hemisferios cerebrales. La integración de la información recibida por diferentes modalidades sensoriales se logra por medio de interconexiones entre regiones del cerebro que efectúan los análisis, unificando el conocimiento sensorial del niño (Mendoza, 2000).

El sistema táctil, vestibular y propioceptivo comienzan a funcionar de forma muy temprana en la vida, incluso antes del nacimiento. Estos sistemas básicos están estrechamente relacionados uno con otro y forman interconexiones con otros sistemas del cerebro mientras el desarrollo continúa. La interacción entre los sistemas es compleja y necesaria para interpretar una situación con precisión, y realizar la respuesta adecuada. Para la realización de actividades tan complejas que realizamos en la vida diaria se requiere de una organización de todos los sistemas mencionados a este proceso se le denomina Integración Sensorial.

Esta organización permite la creación de *bloques de construcción* que se convierten en la base de desarrollos más complejos y maduros. Luria en 1963 identificó en el cerebro tres bloques principales cuya cooperación recíproca es necesaria en casi todo sistema funciona, aunque en una conducta determinada, pueden intervenir distintas partes de cada una de ellas:

Primer Bloque: Este sistema interviene en la atención. Advierte al cerebro sobre los estímulos que es preciso atender, permite elevar el nivel de vigilancia en aquellas áreas que deben recibir el estímulo. Participa activamente en la respuesta emocional a los estímulos y en el nivel general de actividad. Se encuentra siempre en conductas tales como la hiperactividad; se ubica en el tallo cerebral y en el sistema límbico por lo que es una estructura cerebral primitiva.

Segundo bloque: La función de este sistema es de vital importancia, pues es el responsable de integrar los sentidos del tacto, de la audición y de la vista. Su papel es significativo en el lenguaje, la lectura, la escritura, entre otras cosas. Se halla ubicado en la mitad posterior de los hemisferios cerebrales.

Tercer bloque: Adopta decisiones acerca de la conducta de ejecución. Es responsable de planear, tomar decisiones, de evaluar la conducta y convertir las decisiones en conducta motriz y de organizar las secuencias de conductas; dirige la conducta observable sobre la información integrada que proporciona el segundo bloque y la memoria. Se encuentra situada en la mitad anterior (frontal) de los hemisferios cerebrales.

El sistema nervioso es un conjunto de estructuras funcionalmente especializadas mediante las cuales el organismo responde adecuadamente a los estímulos que recibe, tanto del medio interno. De dicha adecuación, depende la posibilidad de adaptación al ambiente y por tanto, la supervivencia del individuo (López Antunez, 1995).

CAPÍTULO III: EL APRENDIZAJE Y LA INTEGRACIÓN SENSORIAL

Actualmente existen diversos problemas en los niños relacionados con el aprendizaje como lo es la hiperactividad, los lapsos de atención cortos, la dificultad para seguir instrucciones; la impulsividad, la dificultad para leer y escribir, entre otros. En la mayoría de los casos tanto los padres como los maestros consideran que es un problema del niño, que si él quisiera podría dejar de tener, por lo que se toman ciertas medidas para “corregir” erróneamente al niño pues no llegan directamente al origen de estos síntomas, son objeto de regaños, castigos y de burlas. Sin embargo, en muchas ocasiones estos problemas no los escoge el niño sino que, en realidad presentan dificultades en la forma que su Sistema Nervioso Central procesa e integra la información que recibe de su medio ambiente (Beaudry, 2011).

El sistema nervioso realiza una acción muy compleja pero natural que es la integración sensorial, un proceso que implica la selección de los estímulos que recibe del medio, su integración y la capacidad de responder en forma adaptativa. Por ello, es indispensable que en la escuela y ante la presencia de alumnos con estas características, se tome en cuenta la priorización de actividades de integración sensorial antes de pretender la adquisición de conocimientos adecuando el currículum.

Pero para conocer cómo es que una disfunción integrativa afecta el proceso del aprendizaje de un niño, es necesario primero conocer qué es el aprendizaje y cómo se va llevando a cabo este proceso.

3.1 El aprendizaje

El aprendizaje se trata de una serie de procesos biológicos y psicológicos que ocurren en la corteza cerebral que, gracias a la mediatización del pensamiento, llevan al sujeto a modificar su actitud, habilidad, conocimientos e información, así

como sus formas de ejecución debido a las experiencias que adquiere en la interacción con el ambiente externo, en busca de dar respuestas adecuadas (Díaz, 2012).

En el proceso del aprendizaje se incluyen tres aspectos esenciales que conforman al ser humano: el componente biológico, el componente psicológico y el componente social. Las funciones superiores como el pensamiento, representan lo biológico y lo psicológico, estas dos funciones interactúan con el medio ambiente (componente social) para llevar al sujeto a producir un cambio, una modificación que se manifiesta en su forma de comportarse con el fin de responder adecuadamente a las demandas del medio. Sin embargo, únicamente se puede hablar de aprendizaje cuando el cambio que se produce es duradero, para lo cual la práctica resulta imprescindible (Beaudry, 2006).

Por ejemplo, para que un niño aprenda a multiplicar necesita, en primer lugar, entender el proceso (entra en juego el componente biológico y psicológico con la mediatización del pensamiento, gracias a la oportunidad de aprendizaje que su medio, lo social, le brinda; en segundo lugar, práctica lo aprendido a través de juegos, de resolución de operaciones, de resolución de problemas, que el profesor ofrece. Finalmente aprende a multiplicar; este hecho será evidente cuando el niño, de manera totalmente espontánea, aplique la multiplicación para resolver problemas cotidianos que requieran de ella. Cuando alguna de estas esferas falla el aprendizaje sufre una alteración que impide su adecuada adquisición.

Según los planteamientos de Jean Piaget en 1980, las personas atraviesan en su desarrollo cognitivo, por diferentes etapas que sirven de base para los aprendizajes que realizan. Para adaptarse a las situaciones de cambio que cada etapa cognitiva plantea, dados los procesos madurativos, se desarrollan dos procesos a la vez en las estructuras cognitivas del ser humano:

El primero es la *asimilación* que consiste en la incorporación de nuevos acontecimientos e informaciones a los esquemas cognitivos ya existentes en la persona. El segundo es la acomodación que se refiere al cambio que experimentan los esquemas cognitivos a causa de la asimilación. En la adaptación cognitiva puede decirse que las personas se acomodan a la estructura particular de sus objetos de conocimiento al mismo tiempo que asimilan esos objetos a sus propias estructuras cognitivas (Flavell, 1995).

Es en este juego dinámico entre la asimilación y la acomodación donde aparece una contradicción cognoscitiva transitoria que hace que las estructuras antiguas avancen, gracias al aprendizaje, hacia estadios más altos y complejos en busca del *principio de equilibrio*; para que esto ocurra, se modifican los propios esquemas con el objetivo de dar coherencia al mundo percibido; el aprendizaje y su subsecuente principio de equilibrio dando como resultado la interacción del sujeto con el mundo físico y social. Esto ocurre durante toda la vida, pues según Savater, todo acto humano es, en el fondo, un acto de enseñanza aprendizaje (Bacaicúa, 1996).

La concepción piagetiana sobre el conocimiento humano como una forma específica de adaptación biológica del organismo al medio implica la permanente actividad del sistema cognitivo. Así, tal y como propone su concepción constructivista, la mente esta siempre reconstruyendo y reinterpretando el medio para hacerlo encajar con su propio marco de referencia (Flavell, 1984).

Con respecto al *Ciclo experiencial de aprendizaje*, en 1975 el doctor David Kolb utilizó la teoría piagetiana como base para desarrollar su *modelo experiencial*, en el cual el aprendizaje es concebido como un ciclo de cuatro etapas que funciona como un espiral continuo. Estas cuatro etapas son: Experiencia concreta, Observación reflexivas, Conceptualización abstracta y experimentación activa (Ver figura 3).

Figura 3. Etapas del ciclo de aprendizaje experiencial de Kolb, 1975.



Cada tema de aprendizaje se aborda a través de las cuatro etapas para que éste realmente ocurra y sea significativo para el sujeto que aprende. Así, en la experiencia concreta se interactúa con el objeto a fin de conocerlo en el plano concreto y vivencial. La observación reflexiva les permite extraer algunas ideas y pensar sobre ellas, a partir de los hechos observados en el objeto de estudio. En la conceptualización, que es ya de carácter abstracto, se contrasta lo observado con la información sobre el tema (que puede provenir de un texto, de un video, de la explicación del maestro, según el caso, o incluso combinar técnicas⁹, lo cual les permite caracterizar al objeto mediante sus regularidades, y formular definiciones. Para que al final, se ponga en práctica lo aprendido y se transfieran a otros contextos, mediante la experimentación activa.

Según Kolb (1975), es importante que todo aprendizaje utilice las cuatro etapas del ciclo, puesto que por sus circunstancias particulares, relacionadas con su dotación individual, preferencias y gustos, cada niño se sentirá más cómodo con algunas de ellas. De esta manera, quien prefiere la etapa de experiencia concreta, es un alumno activo, que aprende experimentando; aquel que prefiere la etapa de observación reflexiva, es un alumno reflexivo, que aprende reflexionando; el que prefiere la etapa de conceptualización abstracta, es un alumno teórico, que aprende pensando; quien

prefiere la etapa de experimentación activa, es un alumno no pragmático, que aprende haciendo.

3.2 La integración sensorial en el proceso del aprendizaje

Pichon-Rivière (1988) define el aprendizaje como una apropiación instrumental por el conocimiento de la realidad para transformarla. Caracterizamos al conocimiento como una relación o nexo entre sujeto y realidad, por la que surge en el sujeto un registro que en primer lugar es sensible. Este primer registro es emergente de la actividad sensorio-motriz conteniendo algunas cualidades del objeto.

A partir de ese primer registro, que surge de la actividad práctica del sujeto en el contexto, de su actividad sensorio-motriz, empieza a desarrollarse en el sujeto una actividad interna.

La sensación es entonces el primer registro para el aprendizaje que de primera instancia se encuentran fragmentadas y sin ningún nexo o sentido. Al reiterarse la experiencia son cada vez más las cualidades del objeto que pueden reconstruirse. A partir de la práctica, surge la actividad interna como representación parcial o general y se configura más tarde el *concepto*. Pero a su vez esa actividad interna y sus productos transforman la acción, la experiencia del sujeto en el medio.

El niño inicia la actividad práctica, le da dirección e intención a su acción sobre el mundo a partir de su necesidad. En ella reside el impulso motor por el cual el sujeto explora lo real, aquello que se le presenta, se le expone y se le opone. Con ese desequilibrio o transformación es registrada como necesidad. Ese hecho y su registro, la necesidad, promueve no sólo un movimiento interno sino una nueva forma de intercambio, de acción sobre el medio o situación, buscando una nueva estructuración; un nuevo equilibrio (Beaudry, 2006).

Ese movimiento que explora el medio, que promueve el encuentro con el objeto, y desde esa experiencia la nueva estructuración o nuevo equilibrio, es ya un proceso

de aprendizaje. Es acción que implica conocimiento. Para Piaget (1980) esa exploración o actividad práctica es ya una forma de inteligencia. El pensamiento emergerá después, a partir de los esquemas de acción, ya que el pensamiento es para él acción interiorizada.

Nuestro cerebro trabaja en forma integrada procesando la información que recibimos del medio para que las respuestas sean adaptativas, es decir para que podamos estar en el mundo, convivir con sus pares, comunicar sus deseos y necesidades; construyendo proyectos familiares y personales y en general tomar decisiones diariamente, desde las más sencillas como ¿Qué ropa me pondré? ¿Qué desayuno? Hasta las más complejas y de impacto para la vida ¿Qué estudio? ¿En dónde trabajo?

Diversos autores han afirmado que los procesos sensoriomotrices son la base para la aparición del lenguaje y otras conductas complejas en el ser humano. A partir de las acciones sensoriomotrices este va adquiriendo otras conductas necesarias para la supervivencia humana. Si estas acciones se obstaculizan o se ven limitadas, entonces el niño se enfrentará a una cadena de dificultades que se evidenciarán más cuando se enfrenta a un medio escolar, donde es “comparado” con el desempeño de otros niños de su misma edad. “El conocimiento se funda en las sensaciones que reciben los ojos, el oído, la nariz, la lengua, la piel, la propiocepción y otros receptores sensitivos poco reconocidos. El cuerpo es el medio de este aprendizaje ya que reúne todas las sensaciones que nos informan acerca del mundo y de nosotros mismos (Hannaford, 2008).

Pareciera ser que en nuestro cerebro la integración de la información se da en forma natural. Sin embargo cuando se le dificulta integrar, las respuestas esperadas no pueden ser adaptativas y esto lleva a dificultades para estar en el mundo. En el caso de la educación en los niños con problemas de integración cerebral, pasan por ser flojos, chocantes, desobedientes, rebeldes, e impulsivos, cuando en realidad lo

que presentan son dificultades para integrar la información que llega a través de sus sistemas sensoriales.

3.3 Las disfunciones integrativas sensoriales en el aprendizaje

Un elevado número de niños con problemas de aprendizaje, de conducta o de coordinación motriz presentan una disfunción integrativa sensorial. Es decir, el Sistema Nervioso Central no es capaz de interpretar y organizar adecuadamente la información captada por los diversos órganos sensoriales del cuerpo. Tampoco puede analizar y utilizar dicha información adecuadamente para entrar en contacto con el ambiente y responder eficazmente a los múltiples estímulos del entorno (Otero, 2010).

En diferentes ocasiones, la causa de que los niños no duerman bien, no quieran comer o no rindan satisfactoriamente en la escuela. También puede afectar su capacidad de jugar, de hacer amigos o de desarrollar la autonomía en el cuidado personal. Debido a que el Cerebro sufre alguna disfunción, esta puede afectar al sueño, a la alimentación, a la capacidad de aprendizaje y, en general, a cualquiera de las actividades cotidianas del niño.

Frecuentemente, los signos de un desarrollo sensoriomotor inadecuado son sutiles, debido a ellos mal interpretados. Por ejemplo, un niño que es hipersensible al tacto tendrá reacciones agresivas cuando un compañero lo roza sin querer o ante las muestras de afecto de sus familiares y se dirá que es un niño antipático, agresivo o con un temperamento difícil. Pero la causa de ese comportamiento es que dicho tacto le supone a él, por su hipersensibilidad, una verdadera molestia, ante la que naturalmente se muestra incómodo y tiende a aislarse dada su percepción sensorial, afectada por una disfunción integrativa sensorial (Ayres, 2003).

El estímulo táctil afecta poderosamente el estado de alerta del niño. Se sabe que para despertar a alguien no hay nada como las cosquillas. También, cuando uno se encuentra en un estado de alerta elevado, es decir, tenso, nervioso o con miedo,

tiene que calmarse antes de poder concentrarse en una tarea que requiere atención. El niño con hipersensibilidad táctil se encuentra frecuentemente en un estado de alerta elevado, lo cual es incompatible con la concentración y el aprendizaje (Beaudry, 2015).

Muchos niños con dificultades en la regulación del sueño son hipersensibles al tacto (DeGangi, 2000). Asimismo, numerosos problemas de alimentación relacionados con el rechazo de texturas están asociados a la hipersensibilidad táctil (Miller, 2006).

Roley, Blanche y Schaaf en el 2001 realizaron un estudio donde revelaron que muchos niños diagnosticados con trastornos por déficit de atención e hiperactividad son hipersensibles al tacto. La Dra Miller (2006), sostiene que esas problemáticas son efectivamente diagnósticos distintos, pero que frecuentemente coexisten, encontró que el 60% de dichos niños padecían en realidad ambos trastornos.

También se puede dar el caso de que un niño sea hiporesponsivo al tacto. En este caso, las manifestaciones serán diferentes. Es probable que dicho niño posea un estado de alerta bajo, puede ser poco sensible al dolor y probablemente sea torpe en las actividades de motricidad fina. El manejo del lápiz, de las tijeras y de los cubiertos le resultará difícil. Acusará un retraso en la manipulación de botones y cierres y le costará trabajo aprender a atarse los zapatos.

Se da frecuentemente el caso de que el niño que es hiporesponsivo al tacto también es hiporesponsivo al estímulo propioceptivo. El niño con problemas en el sistema propioceptivo mostrará poca fluidez en sus movimientos, debido a la escasa percepción que tiene de su propio cuerpo. Es posible que aplique sobre los objetos una fuerza inapropiada, bien excesiva o bien insuficiente. Alcanzará las etapas del desarrollo en los límites extremos de la normalidad. Tardará mucho tiempo en aprender a vestirse o a comer. Asimismo, tardará en aprender, si finalmente es capaz, habilidades motoras no programadas, como andar en bicicleta, nadar o jugar fútbol.

Algunos niños son hipersensibles al estímulo vestibular y reacciona de manera exagerada al movimiento y a cualquier desplazamiento de su eje corporal fuera de la vertical. Estos niños son muy cautelosos, pueden mostrar auténtico miedo a los juegos del parque como los columpios o la resbaladillas, prefieren juegos más tranquilos y sedentarios. Al igual que el niño que es hipersensible al tacto, el niño hipersensible al estímulo vestibular se halla a menudo en un estado de alerta elevado. Sus relaciones sociales pueden verse afectadas por ese constante estado de tensión en el cual se encuentra debido a la dificultad para regular el nivel de actividad y los problemas para mantener la atención. También se mantendrá al margen de actividades que para la mayoría de los niños resulta gratificante como saltar o trepar y por tanto, se verá privado de beneficiosos estímulos sensoriales y de los habituales contactos sociales entre los niños.

Para la mayoría de los niños las habituales ocasiones que ofrece la vida diaria para el estímulo vestibular son suficientes; un paseo, subir en un elevador, dar una vuelta en un coche, etc. Algunos niños se sienten bien cuando obtiene grandes dosis de estimulación vestibular y, por tanto, buscan intensamente dicho tipo de estímulo y optan por practicar actividades como montar a caballo o el paracaidismo. Los niños que necesitan grandes cantidades de estímulo vestibular también lo buscan activamente, probablemente lo hagan en actividades peligrosas que atentan contra su integridad. Esa necesidad de estimular su sistema vestibular interfiere, en muchas ocasiones, con la capacidad de mantener la atención en tareas sedentarias y en definitiva afecta el aprendizaje académico (Beaudry, 2006).

Algunos niños fluctúan en sus respuestas a los diferentes estímulos sensoriales, en algunos momentos pueden parecer hipo-receptivos y en otros momentos pueden parecer hiper-receptivos. También es común que exista una diferencia marcada en la conducta según el ambiente o las situaciones. Puede portarse muy bien en casa y muy mal en la escuela o viceversa.

Igualmente, cabe destacar que las conductas de auto-estimulación (mecerse, meterse cosas a la boca, etc.) Y de autoagresión (morderse, pegarse, darse cabezazos, etc.) son frecuentes en los problemas de procesamiento sensorial.

La detección oportuna de las disfunciones integrativas sensoriales es primordial para prevenir repercusiones en el aprendizaje, en la autoestima y en las relaciones sociales. A veces los síntomas se pueden detectar ya durante la época de lactancia. Cuando un bebé llora excesivamente, es irritable y tiene problemas con la alimentación o con la regulación del sueño. Otras veces es más fácil detectar los problemas entre los 2 y 4 años al observar dificultades en el aprendizaje de actividades tales como vestirse, andar en triciclo, jugar en el parque o manipular objetos pequeños.

Si estos síntomas no fueron detectados en edades tempranas, es probable que se observe en la educación primaria, cuando el ambiente exige más del niño y este no puede responder a las demandas, presenta dificultades con la lectura, las matemáticas y la escritura o con la conducta y la regulación del nivel de actividad.

A continuación se enumeran síntomas de disfunciones integrativas sensoriales. No es necesario que un niño reúna todos los síntomas para que se sospeche de una disfunción, es preferible rectificar con una observación del niño, una valoración exhaustiva de la integración sensorial y recaudar la información con los padres sobre la problemática en cuestión (Beaudry, 2006).

Si se observan dos o tres de los signos abajo mencionados, y además el niño presenta dificultades en la conducta, en la atención, el aprendizaje o la coordinación motora, es aconsejable remitirlo con un especialista para la detección y evaluación:

- Las actividades cotidianas no las pueden llevar a cabo con normalidad (higiene personal, alimentación, juego, tareas escolares).
- Lloro mucho, se le considera irritable.

- Duerme mal: tiene dificultad para quedarse dormido o mantener el sueño conciliado.
- Come mal: rechaza texturas, sabores u olores.
- Rechaza ciertos cuidados de higiene: lavar la cabeza, limpiar oídos, cortar el pelo, cepillar los dientes o cortar las uñas.
- Muestra fuertes preferencias por ciertas prendas de vestir, le molestan los zapatos, se queja de arrugas en los calcetines, rechaza que se le ponga un sombrero.
- Rechaza tocar ciertos materiales como la arena, la pintura con los dedos y la plastilina.
- No parece darse cuenta de que está sucio y lo toca todo.
- Le gustan de manera excesiva los juegos de dar vueltas, los columpios y los parques de atracciones. No parece marearse nunca.
- Evita todo tipo de movimiento brusco, se mantiene al margen de los columpios y los parques de atracciones.
- Parece más blando que otros niños; si lo cogemos para levantarlo, lo sentimos como un peso muerto.
- Se cansa rápidamente en las actividades físicas.
- Parece más torpe que los niños de su edad.
- Posee baja auto-estima y tiene pocos amigos.

Sin embargo, no es suficiente con conocer los síntomas de alguna desintegración sensorial, es importante saber cómo es que se puede ayudar a los niños que las llegan a presentar. Los problemas académicos y de comportamiento no son todos debido a una disfunción de la integración sensorial. Sin embargo, los principios de la integración sensorial son beneficiosos para todos los niños, e incorporarlos a sus vidas cotidianas mejorará su capacidad de aprendizaje. Algunas estrategias pueden ayudar a su adaptación a la clase y al ámbito escolar en general.

El sistema nervioso del niño con problemas de integración sensorial no es tan estable como el de otros niños, por esa razón son emocionalmente más frágiles. El exceso de estímulos como el movimiento, la gente, el ruido, los cambios, etc., pueden ser la causa de una pérdida de control por su parte. Esto se observa con mayor frecuencia en niños con defensa táctil, hipersensibilidad auditiva y/o inseguridad gravitacional (Beadry, 2011).

Se debe de estar atento al ambiente y al niño a fin de retirarlo de situaciones que puedan ocasionarle una pérdida de control. En el salón de clases, se puede recurrir a un rincón tranquilo a donde retirarse para recobrar la calma y evitar así una crisis. Es importante respetar el objetivo del lugar elegido y que no se convierta en un lugar para jugar o hacer otras actividades.

Si el niño llega a perder el control, los castigos servirán solamente para empeorar su autoestima. Lo primero, es ayudarlo a recomponerse una cobijita o un osito de peluche en *el rincón de la calma* puede ser de mucha utilidad. Todo esto no significa que no se deba disciplinar al niño que presenta problemas integrativos.

Un programa de recompensas por buen comportamiento y retirada de privilegios por comportamientos inadecuados es beneficiosos para todos los niños. Cuando un niño presenta problemas para controlar sus emociones, reforzar las ocasiones en las cuales consigue mantener la calma le ayudará y le dará confianza en sí mismo. Pero hay que poner a su disposición estrategias eficaces para ayudarlo a conseguir su objetivo (Otero, 2010).

Algunos niños son hipersensibles a los olores y los ruidos ambientales. Es conveniente eliminar, en la medida de lo posible, los ruidos que puedan distraer al niño. Debemos controlar nuestra voz y procurar hablar suave y tranquilamente. Es imposible controlar todos los olores y los ruidos del ambiente, pero al menos se debe ser consciente de que dicho estímulo pueden influir en el comportamiento del niño.

Se da el caso de niños con problemas de percepción espacial que encuentran dificultad para orientarse. Es posible que tenga dificultad para encontrar el baño en la escuela, o que sepan ir pero no sepan volver. Colocar flechas por el camino puede ser una manera de ayudarlos. En las escaleras hay dificultades debido a la dificultad para percibir la profundidad. Una cinta adhesiva de un color llamativo en cada escalón ayuda al niño a organizar visualmente el espacio antes de bajar o subir (Beaudry, 2011).

Para el niño con defensa táctil o inseguridad gravitacional la proximidad de los compañeros puede ser una constante fuente de tensión ya que para él representa una situación peligrosa. Colocarlo al último de la fila para calificarse las tareas puede controlar la distancia que hay entre él y los demás.

En el momento de las comidas, cuando hay muchas personas en la mesa puede producir tensión, por ello, dejar que el niño coma en el extremo de la mesa ayuda a preservar su espacio personal. Si no es posible que el niño coma en la tranquilidad de su hogar, es conveniente darle el sitio más tranquilo o el turno menos ruidoso.

Una forma de ayudar a estos niños con desintegración sensorial es a través del aprendizaje multisensorial. La experimentación en la que pueden aplicar inmediatamente los conceptos aprendidos es ideal para consolidar el aprendizaje. Cuantos más sentidos estén involucrados, más fácil resultará entender y recordar la tarea; por ejemplo para aprender el sonido de las letras podemos asociarlo al sonido de un objeto, de un animal o de una acción (ssssss como serpiente) o utilizar la nemotécnica.

Otro aspecto importante a incidir es en la rutina. El niño con deficiencias en el procesamiento sensorial no percibe su ambiente y por lo tanto, no es estable. Por ello se requiere una rutina estable y previsible para funcionar adecuadamente. Los cambios deben de ser anunciados con anticipación y recordados a medida que se acerquen (Ayles, 2003).

También, el movimiento debe de tenerse en cuenta ya que algunos niños se mueven mucho en sus sillas y no consiguen estarse quietos. La causa de este movimiento puede ser una falta de control postural, lo cual hace que el niño le cueste mantener su cuerpo erguido contra la gravedad y busque apoyarse de un modo a otro. Otros niños necesitan una gran cantidad de estímulo para sentirse a gusto y lo busca a través del movimiento por lo que se levantan muy seguido.

De igual forma, hay niños con problemas de integración sensorial que aún siguen necesitando actividades de exploración oral en la primaria. Para evitar comportamientos no deseados como que muerda el suéter o el lápiz, se puede ofrecerle objetos cuya introducción en la boca es aceptable, como un chicle. Si el niño se proporciona este estímulo es que lo necesita para mantenerse alerta o le ayuda a organizar su sistema nervioso (Beaudry, 2006).

3.4 La importancia de los padres para favorecer la integración sensorial de sus hijos y el aprendizaje

La importancia que tiene los padres está ampliamente subestimada. Sin unos padres que entiendan y apoyen su desarrollo, el niño tendrá muchas dificultades y probablemente sea infeliz. Con la comprensión y el apoyo de sus padres, la mayoría de estos niños llevará vidas útiles y satisfactorias. La Doctora Ayres (2003) menciona que hay cinco cosas importantes que los padres pueden hacer:

1. Reconocer el problema para saber lo que su hijo necesita.

En ocasiones, un problema de integración sensorial es difícil de reconocer pero cuando se presenta ciertos síntomas, los mayores errores que los padres cometen, es pensar que el niño superará el problema por sí solo o se le presiona de manera excesiva para que realice actividades que no puede realizar porque no sabe cómo hacerlas. Reconocer que cuando un niño se comporta mal puede venir de sensaciones ordinarias que él no puede integrar o cuando el lenguaje no es el adecuado para su edad.

2. Ayudar a su hijo que se sienta bien consigo mismo.

Cuando un niño tiene un desorden integrativo es desventajoso ya que no contribuye a la formación adecuada de la autoimagen ya que se forma una negativa, llena de prejuicios, frustración e inadecuación por que el niño no puede realizar la actividad de manera exitosa por las constantes críticas de la gente. Los padres pueden contrarrestar las reacciones negativas de otras personas y contribuir a reducir de forma considerable, los sentimientos de frustración e inadecuación.

Apartarlo de situaciones que pueden abrumar su sistema nervioso puede ayudarlo. Si el padre conserva la calma le transmitirá al niño el mensaje, propiciando un buen auto-concepto. Diferencias entre el mal comportamiento del niño y que el mismo niño sea malo, lo que hizo en un momento determinado es lo que no está bien, más no quiere decir que todo él sea malo o esté mal (Claire, 2006).

Siempre es importante usar el castigo lo menos que se pueda, en lugar de eso se puede utilizar los reforzadores positivos para las conductas deseadas y los reforzadores negativos para las conductas indeseadas. Fomentar el auto-concepto de su hijo destacando y comentando las cosas positivas que hace es una buena práctica para aumentar la posibilidad de que el niño lo repita. Mantener la calma como padre también es importante. Sin embargo, esto no quiere decir que no se deba de ser disciplinado con el niño. Otro aspecto importante es no criticar al niño, tener expectativas demasiado altas o difíciles de cumplir de los padres pueden provocar dañar severos en el auto-concepto del niño (Calzetta, 1995).

3. Controlar su entorno.

El tiempo que los padres le dan al niño en casa es sumamente importante en el desarrollo de cualquier niño. Si el niño pasa un día en un ambiente bien organizado, será muy provecho para el niño. La estructura en el ambiente ayuda a mantener la estabilidad en un cerebro inestable para ello los padres deben de organizar el tiempo destinado para cada actividad. La buena organización es una forma de

autodisciplina, y el niño tendrá que aprender autodisciplina, pues no es algo que se le dé naturalmente. También es importante que el niño pueda interactuar con su ambiente, es por ello que involucrar al niño en las tareas del hogar, dependiendo la edad del niño, puede ser provecho (Ayres, 2003).

4. Ayudarlo a que aprenda a jugar.

La sociedad tiende a subestimar la importancia del juego. Dado que la mayoría de los niños juegan adecuadamente sin ayuda de sus padres y porque no es fácil observar como el juego ayuda a madurar al cerebro. Sin embargo, el niño que tiene problemas de integración sensorial no puede hacerlo solo. Mediante el juego, el niño obtiene la entrada sensorial de su cuerpo y de la gravedad que es esencial tanto para su desarrollo motriz como emocional. La entrada sensorial lo hace *divertido*. Mientras más variado más provechoso (Beaudry, 2011).

El juego es esencial para desarrollar la capacidad de planeación motora. Mientras juega, el niño mueve las partes de su cuerpo en un sinnúmero de maneras distintas y las sensaciones de estos movimientos agregan nuevos mapas sensoriales a su representación sensorial. Aprende a relacionarse con el espacio que lo rodea por medio de movimientos gruesos de cuerpo entero. Aprende a usar sus manos y dedos eficazmente mediante la manipulación de cosas pequeñas. El niño expande su competencia. El niño puede necesitar esa competencia hasta más adelante en su vida, pero no desarrollará mucha competencia a menos que de niño su juego sea eficaz.

5. Buscar ayuda profesional.

Cuando los padres sospechan que algo no anda bien con su hijo, lo más recomendable es buscar a un profesional lo más pronto posible, ya que mientras más se demore en darle tratamiento al niño, éste aprenderá más lentamente, por lo que necesitará más tratamientos y éste le ayudará menos. Los padres tienen la responsabilidad de coordinar los programas de salud y de educación de sus hijos. Deben de ver cómo conjuntarlos para un mejor desarrollo (Ayres, 2003).

CAPÍTULO IV: MÉTODO

4.1 Planteamiento y Justificación del problema

La Educación Especial en México, es el tipo de atención proporcionada por instituciones públicas o privadas encaminadas a apoyar el desarrollo de los niños y las niñas con *discapacidades transitorias o definitivas*, así como de aquellos que presentan aptitudes sobresalientes. El Programa Nacional de Educación 2006-2011 reconoce la necesidad de poner en marcha acciones decididas por parte de las autoridades educativas para atender a la población con discapacidad.

En el ámbito de la educación pública en México existe un servicio, a nivel de educación primaria, considerado como apoyo al sistema regular; este servicio se proporciona a través de la Unidad de Educación Especial y Educación Inclusiva (UDEEI) con el propósito de promover la integración de las niñas y niños con necesidades educativas especiales a las aulas y escuelas de educación inicial y básica regular (SEP, 2002).

No obstante, una gran parte de la población atendida no presenta discapacidad alguna (aproximadamente 413,000). De hecho se atienden principalmente a alumnos con dificultades de aprendizaje en lectura, escritura, matemáticas o con “problemas de conducta”, pues sólo 10% en el primer caso y 7% en el segundo de la población atendida presenta alguna discapacidad. Sin embargo, en muchos casos, el personal desconoce estrategias didácticas específicas para responder a las necesidades de los alumnos que presentan problemas de aprendizaje no necesariamente por una discapacidad y tampoco incluyen a los padres como un elemento importante para favorecer el desarrollo integral de sus hijos. Por ende, los propios padres de familia no conocen cómo dirigirse con ellos por lo que repercuten en su desempeño escolar.

Es allí donde radica la importancia de desarrollar una posible alternativa de atención intervención a través de la psico-educación hacia los padres de los menores bajo los supuestos teóricos de la Terapia de Integración Sensorial, cuyo propósito es coadyuvar al desarrollo y organización progresiva del sistema nervioso de sus hijos.

4.2 Pregunta de investigación

Los padres tienen un papel importante en la organización sensorial de sus hijos, por lo que se sugiere la siguiente pregunta de investigación para el estudio:

- ¿Cómo influye la implementación de un taller psicoeducativo con padres en la Integración Sensorial de sus hijos?

4.3 Objetivos

El objetivo general del estudio es determinar si la implementación de un taller psicoeducativo basado en los fundamentos de la Terapia Integrativa Sensorial con padres de familia favorece la Integración Sensorial de los niños y niñas que presentan dificultades en el aprendizaje de la escuela Primaria Oficial “José María Velasco”. Este interés general se ha concretado en el planteamiento de los siguientes objetivos específicos:

- Evaluar la condición actual con respecto a la Integración Sensorial en los niños.
- Detectar las condiciones que señalan la existencia de problemas de Integración sensorial en los niños.
- Reevaluar las condiciones que presentan los niños con respecto a la Integración Sensorial posterior a la implementación de un taller psicoeducativo con padres.

4.4 Hipótesis

- Hipótesis Nula: No existen diferencias significativas en la Integración Sensorial de los niños antes y después de que sus padres asistieran a un taller psicoeducativo sobre Integración Sensorial.

- Hipótesis Alternativa: Existen diferencias significativas en la Integración Sensorial de los niños antes y después de que sus padres asistieran a un taller psicoeducativo sobre Integración Sensorial.

4.5 Variables

- Variable Independiente: Taller psicoeducativo con padres de familia.
- Variable Dependiente: La Desintegración Sensorial de los hijos de los padres participantes.

4.6 Definición Conceptual de las variables

- **Taller psicoeducativo.** La implementación de un taller psicoeducativo basado en los fundamentos de La Terapia Integrativa Sensorial que es, “Proporcionar una aferencia planeada y controlada, con el fin de lograr una respuesta adaptativa, mejorando de esta forma los mecanismos cerebrales” (Beaudry, 2006).
- **Integración Sensorial:** Es la condición que permite recibir, organizar e interpretar información que recibe de su cuerpo y del mundo externo que le permiten una adecuada adaptación (Ayres, 2003).

4.7 Definición Operacional de las variables

- **Integración Sensorial:** Valoración de la Integración Sensorial de López-Arce (1980).

4.8 Muestreo

Se utilizó una muestra no probabilística o dirigida, ya que supone un procedimiento de selección orientado por las características de la investigación, más que por un criterio estadístico generalizado (Hernández y cols, 2010).

4.9 Participantes

La muestra estuvo conformada por los padres de familia de un total de 13 niños y niñas escolarizados entre los 6 años y los 12 años de edad, estudiantes de la Escuela Primaria Oficial “José María Velasco” ubicada en el Municipio de Ecatepec del Estado de México del ciclo escolar 2016-2017 que fueron canalizados al departamento de UDEEI (previamente referidos por los profesores). La canalización se llevó a cabo por una previa observación de los niños que manifestaron problemas en el aprendizaje determinados por parte de los docentes.

4.10 Tipo de Estudio

El tipo de estudio que se utilizó fue de tipo comparativo debido a que se pretendió determinar si la participación activa de los padres favorece la Integración Sensorial de sus hijos; también por la necesidad de reevaluar la Integración Sensorial de los niños posterior al trabajo con los padres y determinar las diferencias existentes antes y después de la intervención (Kerlinger, 2002).

4.11 Diseño estadístico

El diseño estadístico fue no experimental, debido a que como señala Hernández (2014), se trata de una investigación que se realiza manipulando las variables, por lo que bajo determinadas circunstancias, se recibe un estímulo para después realizar los efectos de la exposición o aplicación de dicho tratamiento o condición y realizar el análisis.

De igual forma, fue un estudio estadístico **Longitudinal o evolutivo**, ya que se recolectan los datos en dos puntos diferentes del tiempo para realizar inferencias acerca del cambio, sus causas y efectos (Hernández, 2014).

4.12 Escenario

El escenario en el que se trabajó fue en la Escuela Primaria Oficial “José María Velasco” del Municipio Ecatepec en el Estado de México. Se utilizó la biblioteca para el trabajo con los padres, mientras que en el salón de UDEEI se realizaron las

evaluaciones con los niños. Cada espacio fue equipado con el material específico para cada actividad.

4.13 Instrumento

El instrumento que se utilizó es la Valoración de la Integración Sensorial de López-Arce Coria (1980), la cual consiste en una guía de ocho indicadores de desarrollo con lo que al evaluarse se pretende determinar el nivel de integración sensorial que presenta el niño evaluado, al determinar el estado de maduración del Sistema Nervioso Central. El rango de aplicación de dicho instrumento es de 4 a 12 años de edad.

Las dimensiones valoradas son:

- **Reflejos primitivos:** Los reactivos que componen este factor hacen referencia a los movimientos involuntarios que responden a un estímulo sensorial con el que nacen los bebés y que conforme van desarrollándose estos se van integrando en patrones de movimientos más específicos llamados reflejos posturales.
- **Tono muscular:** En ésta dimensión se hace referencia a la contracción parcial, pasiva y continua de los músculos. Se evalúa a los músculos cuando se encuentran en estado de reposo y mantienen la postura corporal acorde para cada movimiento.
- **Co-Contracción:** En la co-contracción se valora tensión simultánea de todos los músculos implicados para estabilizar la postura y el movimiento.
- **Sistema Vestibular:** Al valorar ésta área se determina el nivel de integración que existe entre el control espacial y el equilibrio del cuerpo.
- **Control Ocular:** Al evaluarlo se pone atención al grado en el que los ojos siguen un estímulo visual en forma fluida y coordinada.
- **Integración de ambos lados del cuerpo:** La coordinación motora bilateral, el cruce de la línea media y la discriminación de derecha-izquierda, son fenómenos que denotan una tendencia para utilizar los lados del cuerpo.

- **Los movimientos finos:** Refieren una coordinación motora fina generalmente en coordinación con los ojos.
- **Gnosias:** Implica el reconocimiento y denominación de los estímulos provenientes de su medio ambiente.

4.14 Procedimiento

En primera instancia, se recibieron los casos referidos por el departamento de UDEEI; después se habló con las autoridades, así como los padres de familia de la escuela primaria oficial “José María Velasco”, ubicada en el Municipio Ecatepec del Estado de México, con el fin de dar a conocer un panorama general de lo que se pretendía hacer, y de esa manera, lograr la autorización para la realización del presente estudio. Se procedió a realizar entrevistas con los padres de familia para conocer el desarrollo del niño con respecto a la problemática en cuestión. Posteriormente, se realizó la aplicación de la evaluación con el instrumento antes mencionado para determinar la condición actual de la Integración Sensorial en los niños y señalar las problemáticas que se presentan.

Luego se pidió el consentimiento de los padres de familia por medio de un consentimiento informado (véase anexo 1) para evaluar a los niños antes de la aplicación del instrumento, con el fin de que ellos decidieran si querían o no participar en la investigación.

Después se realizó la aplicación de la Valoración de la Integración Sensorial (López-Arce, 1980) únicamente con niños y niñas con previos antecedentes de problemas de aprendizaje, referidos por los profesores. La evaluación requirió que los niños llevaran pantalón corto, camiseta y descalzos.

Posteriormente se procedió a elaborar un Programa de psico-educación con respecto a la Integración Sensorial dirigido a padres. Después de ello, se convocó a los padres para invitarlos a formar parte del programa psicoeducativo. Al formar el grupo de padres, se prosiguió a aplicar el taller durante un mes, teniendo sesión

los días miércoles y los viernes con una duración de una hora y media cada una. Mientras que los padres llevaron a cabo actividades en casa con sus hijos.

Con respecto al taller psicoeducativo que se implementó, comprendió de actividades informativas con respecto a la Integración Sensorial y actividades que realizaron en casa para integrar las tres modalidades sensoriales: Vestibular, Propioceptiva y táctil mediante el balanceo, la rotación, la aceleración lineal y angular, la estimulación con texturas, presión, la postura y el movimiento, realizándolas en parques o zonas recreativas establecidas cerca de sus domicilios. Después de la aplicación del taller se realizó una revaloración a los hijos de los padres participantes, utilizando la Valoración de la Integración Sensorial de López-Arce (1980). La evaluación requirió que los niños llevaran pantalón corto, camiseta y descalzos.

Posteriormente, se elaboró una base de datos con la información del instrumento. Después se realizó el análisis estadístico de los datos, a través del paquete estadístico SPSS, en este caso, obteniendo la estadística comparativa y mediante la prueba estadística no paramétrica de Mc-Nemar, con el fin de obtener de los factores que resultan significativos de acuerdo con los propósitos de esta investigación. Finalmente, se redactaron los resultados encontrados y se establecieron las conclusiones del estudio.

4.15 Análisis de datos

En primer lugar, se realizó el análisis de los datos mediante el paquete estadístico SPSS, versión 15. Se inició con la obtención de frecuencias y porcentajes de las variables demográficas, entre ellas se incluyeron: el sexo, la edad, el grado escolar y el motivo de la canalización. Después, se obtuvieron las medidas de tendencia central (media) y de dispersión (desviación estándar) de los reactivos que componen el instrumento. Posteriormente, se analizaron los datos a través de la prueba estadística Mc Nemar, con el fin de identificar cuáles de los indicadores que

resultaron estadísticamente significativos para que el trabajo que realizan los padres de familia con sus hijos favorezca la Integración Sensorial de sus hijos en un futuro.

CAPÍTULO V

RESULTADOS

En primera instancia se llevó a cabo un análisis estadístico de tipo descriptivo que permitiera conocer las características de la muestra, por medio de la obtención de frecuencias y porcentajes relativos a las variables sociodemográficas. Posteriormente, se obtuvieron las frecuencias y porcentajes de los reactivos del instrumento.

El análisis se completó utilizando la estadística no paramétrica, mediante el test de Mc Nemar (MN) con el fin de analizar los reactivos que conforman la Valoración de la Integración Sensorial (López-Arce, 1980) para determinar si la implementación de un taller psicoeducativo basado en los fundamentos de la Terapia Integrativa Sensorial con los padres de familia favorecen la Integración Sensorial de los niños que presentan dificultades en el aprendizaje.

5.1 Estadística descriptiva de las variables sociodemográficas

En las siguientes tablas se representan los valores de frecuencia y porcentajes correspondientes a las variables sociodemográficas con respecto a los niños que participaron en el estudio; entre las se encuentra el sexo, la edad y el año escolar que cursa el menor; obteniendo los siguientes resultados en relación a la variable sexo:

Tabla 1. Frecuencia y porcentaje de la Variable Sexo.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	6	46.2
Femenino	7	53.8
Total	13	100.0

En la Tabla 1, se refleja la conformación de la muestra de esta investigación, en la que se reunieron 13 niños y niñas, de ellos, 6 fueron del sexo masculino (46.2%), mientras que se incluyeron a 7 participantes del sexo femenino (53.8%) en el lugar

de aplicación de la Valoración. De esta manera, se observa que la mayor parte de la muestra estuvo conformada por mujeres.

TABLA 2. Frecuencias y porcentajes de la variable Edad

Edad	Frecuencia	Porcentaje
6	3	23.1
7	3	23.1
8	2	15.4
9	2	15.4
10	1	7.7
11	2	15.4
Total	13	100

En lo que concierne a la edad, la Tabla 2 se ubica el rango de edades en los niños estudiados que se sitúan en la etapa escolar, el cual abarca desde los 6 hasta los 11 años. Evidenciando además que la muestra en su mayoría, estuvo conformada por niños de 6 y 7 años de edad (23.1%) seguido de niños de 8 y 9 años (15.4%), niños de 11 años (15.4%) y niños de 10 años (7.7%).

Tabla 3. Frecuencias y porcentajes de la Variable grado Escolar.

Grado Escolar	Frecuencia	Porcentaje
Primero	3	23.1
Segundo	2	15.4
Tercero	2	15.4
Cuarto	3	23.1
Quinto	1	7.7
Sexto	2	15.4
Total	13	100

En la tabla 3, se presentan los seis niveles escolares que se encontraban cursando los niños y niñas participantes. El mayor porcentaje se ubicó en el primer y cuarto año (23.1%) seguidos después por el segundo y tercer año (15.4%), luego por el sexto año (15.4%) y por último el quinto año (7.7%).

Tabla 4. Frecuencias y porcentajes de la Variable Motivo de la Canalización.

Motivo de la Canalización	Frecuencia	Porcentaje
Dificultades en el aprendizaje	4	30.8
Dificultades en el aprendizaje y trastorno del lenguaje	2	15.4
TDA	5	38.5
TDA-H Dificultad en el aprendizaje	1	7.7
TDA-H y Trastorno del Lenguaje	1	7.7
Total	13	100

En la tabla 4, se presentan los motivos que los profesores presentaron para canalizar a los niños que participaron en el estudio. El motivo de canalización con mayor frecuencia fue el Trastorno por Déficit de Atención (38.5%), el siguiente fueron las dificultades de aprendizaje (30.8%), seguidas por la combinación de las dificultades en el aprendizaje y trastornos del lenguaje (15.4%), Trastorno por Déficit de Aprendizaje con hiperactividad combinada con dificultades de aprendizaje (7.7%) y por último fue el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad combinado con algún trastorno del lenguaje (7.7%).

En la tabla 5 se representan los valores de frecuencia y porcentajes correspondientes a las variables sociodemográficas con respecto a los padres de

familia que participaron en el taller psicoeducativo; entre las se encuentra el sexo, la edad, la escolaridad y parentesco; obteniendo los siguientes resultados en relación a la variable sexo:

Tabla 5. Frecuencias y porcentajes de la Variable Sexo de los padres de familia.

Sexo de los padres de familia	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	3	18.8
Femenino	13	81.3
Total	16	100

En la Tabla 5, la conformación de la muestra de los padres que asistieron al taller psicoeducativo, en la que se reunieron 16 padres de familia, de ellos, 3 fueron del sexo masculino (18.8%), mientras que se incluyeron a 13 participantes del sexo femenino (81.3%). De esta manera, se observa que la mayor parte de la muestra estuvo conformada por mujeres.

Tabla 6. Frecuencias y porcentajes de la Variable Edad de los padres de familia.

Edad de los padres de familia	Frecuencia	Porcentaje
15- 20 años	3	18.8
21- 30 años	5	31.3
31- 40 años	5	31.3
41- 60 años	1	6.3
61- 67 años	2	12.5
Total	16	100

En lo que concierne a la edad de los padres de familia que asistieron al taller, en la Tabla 6 se ubica el rango de edades, la cual abarca desde los 15 hasta los 67 años. Evidenciando además que la asistencia al taller, estuvo conformada por padres de entre 21 y 30 años de edad (31.3%) seguido de padres entre 31 y 40 años (31.3%),

seguido por participantes con edades entre 15 y 20 años (18.8%), participantes entre 61 y 67 años (12.5%) y por padres entre 41 y 60 años (6.3%).

Tabla 7. Frecuencias y porcentajes de la Variable Escolaridad de los padres.

Escolaridad de los padres	Frecuencia	Porcentaje
Secundaria	4	25
Preparatoria	5	31.3
Carrera Técnica	1	6.3
Primaria Trunca	2	12.5
Secundaria Trunca	4	25
Total	16	100

En la tabla 7, se presentan cinco rangos de escolaridad de los padres de familia. El mayor porcentaje se ubicó en el nivel preparatoria (31.3%) seguidos después por el nivel secundaria (25%), luego por el nivel de secundaria trunca (25%), el nivel primaria trunca (12.5%) y por último el nivel de carrera técnica (6.3%).

Tabla 8. Frecuencias y porcentajes de la Variable Parentesco de los participantes.

Parentesco	Frecuencia	Porcentaje
Mamá	9	56.3
Papá	1	6.3
Hermano	1	6.3
Hermana	2	12.5
Abuelo	1	6.3
Abuela	1	6.3
Tía	1	6.3
Total	16	100.0

En la tabla 8, se presenta los parentescos que tienen los participantes del taller con respecto a los niños que participaron en la investigación. El mayor porcentaje de los

participantes eran las madres de los niños (56.3%), seguido por las hermanas (12.5%), Los padres (6.3%), los hermanos (6.3%), abuelos (6.3%), abuelas (6.3%) y tías (6.3%).

5.2 Estadística inferencial no paramétrica:

Test de Mc Nemar (NM) de los reactivos de la Valoración de la Integración Sensorial de López-Arce (1980)

El segundo análisis de ésta investigación, se realizó mediante el uso de la estadística inferencial no paramétrica a través del test de Mc Nemar (NM). Se analizaron los reactivos de la Valoración de la Integración Sensorial de López-Arce (1980), con el fin de determinar si existen diferencias estadísticamente significativas en los niños y niñas escolarizadas entre 6 y 11 años de edad después de que los padres asistieron al taller psicoeducativo de la presente investigación. Se presentan a continuación los resultados obtenidos en el análisis comparativo de cada uno de los reactivos antes y después de la implementación del taller. En primera instancia se reportan los resultados de los Reflejos Primitivos:

Tabla 9: Resultados de la prueba de Mc-Nemar de la Valoración de la Integración Sensorial (López-Arce, 1980)

REFLEJOS	APLICACIÓN	MEDIA	D.E.	SIG. (MN)
Reflejo Tónico Asimétrico	PRE-TEST	1.77	0.439	0.012
	POST-TEST	1.08	0.277	
Reflejo Tónico Simétrico	PRE-TEST	1.69	0.480	0.021
	POST-TEST	1.08	0.277	
Reflejo Laberíntico	PRE-TEST	1.69	0.480	1.00
	POST-TEST	1.62	0.506	
Reflejo Ocular Laberíntico	PRE-TEST	1.54	0.519	0.375
	POST-TEST	1.31	0.480	
Reacciones de Defensa	PRE-TEST	1.62	0.506	0.016
	POST-TEST	1.08	0.277	
Tono Muscular	PRE-TEST	1.85	0.376	0.289
	POST-TEST	1.54	0.519	

Co-contracción	PRE-TEST	1.46	0.519	0.219
	POST-TEST	1.15	0.376	
Control Ocular (Enfoque)	PRE-TEST	1.62	0.506	0.125
	POST-TEST	1.23	0.439	
Control Ocular (Rastreo)	PRE-TEST	1.69	0.480	0.031
	POST-TEST	1.23	0.439	
Control Ocular (Localización)	PRE-TEST	1.77	0.439	0.039
	POST-TEST	1.23	0.439	
Interacción de ambos lados (Mano Derecha)	PRE-TEST	1.15	0.376	1.00
	POST-TEST	1.23	0.439	
Interacción de ambos lados (Mano Izquierda)	PRE-TEST	1.69	0.480	0.219
	POST-TEST	1.38	0.506	
Interacción de ambos lados (Línea Media)	PRE-TEST	1.46	0.519	0.453
	POST-TEST	1.23	0.439	
Movimientos finos (Coreatetósicos)	PRE-TEST	1.15	0.376	1.00
	POST-TEST	1.08	0.277	
Movimientos finos (Dispráxicos)	PRE-TEST	1.69	0.480	0.125
	POST-TEST	1.31	0.480	
Gnosias Somáticas (Digitales)	PRE-TEST	1.46	0.519	0.063
	POST-TEST	1.08	0.277	
Gnosias Somáticas (Corporales)	PRE-TEST	1.62	0.506	0.039
	POST-TEST	1.08	0.277	
Gnosias Somáticas (Localización Doble)	PRE-TEST	1.92	0.277	0.031
	POST-TEST	1.46	0.519	

En la Tabla 9, se muestran los valores comparativos pre-test y post-test de los Reactivos de la Valoración de la Integración Sensorial de López-Arce (1980). En el Reflejo Tónico Asimétrico se presenta un nivel de significancia de 0.012, menor al valor de p (0.05) lo refiere que los niños participantes presentaron cambios estadísticamente significativos después de que sus padres participaron en el taller psicoeducativo.

En el Reflejo Tónico Simétrico se presenta un nivel de significancia de 0.021, menor al valor de p (0.05) lo refiere que los niños participantes presentaron cambios estadísticamente significativos después de que sus padres participaron en el taller psicoeducativo.

En el Reflejo Tónico Laberíntico se presenta un nivel de significancia de 1.000, mayor al valor de p (0.05) lo cual refiere que los niños participantes no presentaron cambios estadísticamente significativos después de que sus padres participaron en el taller psicoeducativo.

En el Reflejo Óptico Laberíntico se presenta un nivel de significancia de 0.375, mayor al valor de p (0.05) lo que hace referencia a que los niños participantes no presentaron cambios estadísticamente significativos después de que sus padres participaron en el taller psicoeducativo.

En las Reacciones de Defensa se presenta un nivel de significancia de 0.016, menor al valor de p (0.05) lo refiere que los niños participantes presentaron cambios estadísticamente significativos después de que sus padres participaron en el taller psicoeducativo.

En el Tono Muscular se presenta un nivel de significancia de 0.289, mayor al valor de p (0.05) lo cual refiere que los niños participantes no presentaron cambios estadísticamente significativos después de que sus padres participaron en el taller psicoeducativo.

En la Co-Contracción se presenta un nivel de significancia de 0.219, mayor al valor de p (0.05) lo cual refiere que los niños participantes no presentaron cambios estadísticamente significativos después de que sus padres participaron en el taller psicoeducativo.

En el Control Ocular del enfoque se presenta un nivel de significancia de 0.125, mayor al valor de p (0.05) lo refiere que los niños participantes no presentaron cambios estadísticamente significativos después de que sus padres participaron en el taller psicoeducativo.

En el Control Ocular de rastreo se presenta un nivel de significancia de 0.031, menor al valor de p (0.05) lo cual refiere que los niños participantes presentaron cambios estadísticamente significativos después de que sus padres participaron en el taller psicoeducativo.

En el Control Ocular de la localización se presenta un nivel de significancia de 0.039, menor al valor de p (0.05) lo que hace referencia a que los niños participantes presentaron cambios estadísticamente significativos después de que sus padres participaron en el taller psicoeducativo.

En la Interacción de Ambos Lados, en la mano derecha, se presenta un nivel de significancia de 1.000, mayor al valor de p (0.05) lo refiere que los niños participantes no presentaron cambios estadísticamente significativos después de que sus padres participaron en el taller psicoeducativo.

En la Interacción de Ambos Lados en la mano izquierda se presenta un nivel de significancia de 0.219, mayor al valor de p (0.05) lo cual refiere que los niños participantes no presentaron cambios estadísticamente significativos después de que sus padres participaron en el taller psicoeducativo.

En la Interacción de Ambos Lados en la línea media se presenta un nivel de significancia de 0.453, menor al valor de p (0.05) lo cual refiere que los niños participantes no presentaron cambios estadísticamente significativos después de que sus padres participaron en el taller psicoeducativo.

En los Movimientos Finos de tipo coreoatetósicos se presenta un nivel de significancia de 1.000, mayor al valor de p (0.05) que refiere que los niños participantes no presentaron cambios estadísticamente significativos después de que sus padres participaron en el taller psicoeducativo.

En los Movimientos Finos de tipo dispráxicos se presenta un nivel de significancia de 0.125, mayor al valor de p (0.05) esto refiere que los niños participantes no presentaron cambios estadísticamente significativos después de que sus padres participaron en el taller psicoeducativo.

En las Gnosias Somáticas de tipo digital se presenta un nivel de significancia de 0.063, mayor al valor de p (0.05), refiere que los niños participantes no presentaron cambios estadísticamente significativos después de que sus padres participaron en el taller psicoeducativo.

En las Gnosias Somáticas se presenta un nivel de significancia de 0.039, menor al valor de p (0.05) lo cual refiere que los niños participantes presentaron cambios estadísticamente significativos de tipo corporales después de que sus padres participaron en el taller psicoeducativo.

En las Gnosias Somáticas de localización doble se presenta un nivel de significancia de 0.031, menor al valor de p (0.05) esto refiere que los niños participantes presentaron cambios estadísticamente significativos después de que sus padres participaron en el taller psicoeducativo.

5.3 Propuesta del Taller Psicoeducativo

Para satisfacer los objetivos planeados de esta investigación, se propuso e implemento un taller psicoeducativo dirigido a padres para favorecer la Integración Sensorial y el aprendizaje de sus hijos con las siguientes características:

- **Nombre del taller:** “RE-APRENDIENDO JUNTOS”
- **Lugar del taller:** Escuela Primaria Oficial “José María Velasco”. Ecatepec, Estado de México.
- **Fecha del Taller:** 14 de Octubre al 08 de Noviembre del 2016.
- **Población:** Padres y madres de familia de niños escolarizados con un antecedente de problemas de aprendizaje por fallas en la Integración Sensorial de la escuela primaria oficial “José María Velasco” y con una edad entre los 6 años y los 12 años de edad.
- **Objetivos generales del taller:** Favorecer el aprendizaje en niños escolares a partir de la Integración Sensorial capacitando a los padres.
- **Objetivos específicos del taller:** Proveer a los padres de información para que cooperen en la mejora del aprendizaje de sus hijos a través de la integración sensorial.
- **Número de sesiones:** Siete.
- **Duración de cada sesión:** Una hora por sesión.
- **Espacio:** Sala amplia, bien iluminada, ventilada; provista de servicio eléctrico e inmobiliario para sentarse y recargarse al escribir.
- **Materiales:** Plumines, cartulinas, lápices, plumas, cañón, computadora, pelota de fieltro con cascabeles adentro, Hojas de apoyo para las sesiones de lluvia de idea, trípticos, cinco tapetes de 1mx1m, plastilina, masas sensoriales, sillas, balones, presentación de apoyo.
- **Perfil del profesional:** Psicólogo clínico con experiencia en el manejo de grupos (con buena comunicación oral, con dinamismo y creatividad) y con conocimiento en la Terapia Integrativa Sensorial de Jane Ayres.

SESIÓN 1

OBJETIVOS DE LA SESIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Integrar al grupo de trabajo. • Conocer las expectativas y los objetivos de los participantes. • Realizar el encuadre del taller. • Conocer el concepto de la Integración Sensorial. 		
ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	MATERIAL	TIEMPO
INICIANDO JUNTOS	En plenaria se discuten los objetivos y las expectativas que tienen los participantes con respecto al taller así como crear las reglas de convivencia dentro del taller.	Plumines. Cartulina.	5 minutos
INTEGRACIÓN GRUPAL	Se realiza la actividad “Casa revuelta”. Los participantes forman un círculo con sus sillas. La coordinadora queda al centro de pie. En el momento que esta señale a cualquiera diciéndole ¡Banana! Éste debe responder el nombre del compañero que esté a su derecha. Si dice ¡Naranja! Se dice el nombre que tiene a su izquierda. Si se equivoca o tarda en responder pasa al centro. Si se dice ¡Canasta revuelta! Todos cambian de asiento (el que está al centro debe aprovechar esto para ocupar y dejar a otro compañero al centro).	Pelota de fieltro con cascabeles adentro para iniciar.	15 minutos
¿QUÉ SABEMOS DE LA INTEGRACIÓN SENSORIAL?	<p>Los participantes se reúnen en equipos de 3 o 4 personas para realizar la actividad “Lluvia de ideas” donde deben discutir las siguientes preguntas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué es la Integración Sensorial? 2. ¿En qué consiste la Integración Sensorial? 3. ¿Para qué sirve la Integración Sensorial? 4. ¿Cómo es que la Integración Sensorial influye en su hijo? 5. ¿Qué pueden hacer los padres para mejorar la Integración Sensorial de su hijo? <p>Al terminar la actividad se comparten las ideas principales con los demás equipos.</p>	Material de lluvia de ideas sesión 1 (véase anexos). Lápices Plumines	15 minutos
¿QUÉ ES LA INTEGRACIÓN SENSORIAL?	Se da la información sobre la Integración Sensorial	Computadora Cañón Presentación del tema Material de apoyo tríptico (véase anexos)	15 minutos
¿QUÉ APRENDIMOS?	<p>Los participantes en una hoja responden la siguiente pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué aprendieron? <p>Después se realiza una plenaria en el grupo para comentar lo que se escribió.</p>	Hojas blancas, lápices y plumas.	10 minutos

SESIÓN 2

OBJETIVOS DE LA SESIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Promover el juego y la creatividad en los padres de forma vivencial. • Favorecer la integración sana con sus hijos. 		
ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	MATERIAL	TIEMPO
INTEGRACIÓN GRUPAL	Los participantes forman un círculo y se presentan, después de ello se realiza la actividad “Terremoto” donde dos personas se toman de la mano (casa) y colocan a otra en el medio (inquilino). Cuando la coordinadora grita “casa”, la casa se cambia de inquilino. Cuando se grita “inquilino”, éste cambia de casa y cuando se grita “terremoto”, todos se mezclan y se vuelven a armar las casas con inquilinos.	No requerido.	15 minutos.
RETOMANDO LO APRENDIDO	En plenaria, se les pregunta a los participantes qué fue lo que se vio la sesión anterior, qué aprendieron y cuáles son sus dudas. Si existen dudas, se guía a los participantes para que encuentren una posible solución después de ello la psicóloga a cargo dará una retroalimentación y un resumen de las ideas retomadas.	No requerido.	5 minutos.
¿QUÉ SABEMOS DEL APRENDIZAJE?	<p>En plenaria, se les pregunta a los participantes lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es el aprendizaje? • ¿Cuál es su importancia? • ¿Cómo se desarrolla? • ¿Cuál es la relación que existe entre el aprendizaje y la Integración Sensorial? • ¿Cómo es que impacta o influye en los hijos? <p>Después de esto, la coordinadora ayuda a aterrizar las ideas que se formaron para pasar al tema.</p>	Hojas Lápices Plumas Material de lluvia de ideas sesión 6 (véase anexos).	10 minutos.
¿QUÉ ES EL APRENDIZAJE?	Se expone a los participantes el tema del aprendizaje, retomando las ideas que se formaron en la actividad anterior sobre qué es el aprendizaje, cómo se forma, como impacta a los hijos y como se puede beneficiar. De igual forma, se presenta el material de apoyo “¿Qué es el aprendizaje?”	Computadora Cañón	20 minutos.
¿QUÉ APRENDIMOS?	Se retoma lo visto en la sesiones hasta ahora vistas y se les pregunta lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué aprendieron? • ¿Cómo o qué aplicarían con sus hijos? 	No requerido.	5 minutos.

SESIÓN 3

OBJETIVOS DE LA SESIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar a los padres de familia del papel que tienen en el desarrollo de sus hijos. • Capacitarlos con herramientas para mejorar la integración sensorial de sus hijos. 		
ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	MATERIAL	TIEMPO
INTEGRACIÓN GRUPAL	Se realiza la actividad “El rumor”. En equipos de 4 personas en filas indias deben de pasar un mensaje que se le dará al primero de la fila, este debe de pasarlo a otro compañero y así sucesivamente utilizando la mímica.	No requerido.	15 minutos
RETOMANDO LO APRENDIDO	En plenaria, se les pregunta a los participantes lo visto la sesión anterior, qué aprendieron y cuáles son sus dudas. Si existen dudas, se guía a los participantes para que encuentren una posible solución después de ello la psicóloga a cargo dará una retroalimentación y un resumen de las ideas retomadas.	No requerido.	5 minutos
¿CÓMO HE AYUDADO A MI HIJO?	<p>En plenaria, se les pregunta a los participantes, con base en lo aprendido en las sesión pasada, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo he ayudado a hijo? <p>Después de esto, la coordinadora del taller ayudará a aterrizar las ideas que se formaron para pasar al tema.</p>	Hojas Lápices Computadora Cañón Material de lluvia de ideas sesión 2 (véase anexos).	10 minutos
¿CÓMO AYUDO A MI HIJO?	Retomando las ideas que se formaron en la actividad de “Lluvia de ideas” se expone a los participantes las diferentes formas en la que los padres pueden ayudar a sus hijos. Enfatizando en ayudar a que el niño se sienta bien consigo mismo. Poniendo especial atención a la participación activa de los miembros.	Hojas Lápices Plumas Plumines para pizarrón Pizarrón Computadora Cañón	20 minutos
¿QUÉ APRENDIMOS?	Se realiza las siguientes preguntas a los participantes: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué aprendieron? • ¿Cómo o qué aplicarían con sus hijos? 	No requerido.	10 minutos

| BSESIÓN 4

OBJETIVOS DE LA SESIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar las estrategias de los padres para ejercer la disciplina con sus hijos. • Utilizar estrategias para la ejecución de las instrucciones u órdenes con sus hijos. 		
ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	MATERIAL	TIEMPO
INTEGRACIÓN GRUPAL	Se forman grupo de 3 a 4 personas para formar una “máquina humana”. Los participantes deben de ponerse de acuerdo con respecto a la construcción, las funciones, los roles, etc. Una vez que todos han terminado, se presentan las máquinas a los demás equipos. Se puede introducir obstáculos en el funcionamiento para ver si el grupo toma conciencia de él o continúa como si no hubiera pasado nada. Ante la muestra de cada subgrupo, el resto tiene que descubrir de qué máquina se trata para después reflexionar el porqué de la actividad.	No requerido.	15 minutos.
RETOMANDO LO APRENDIDO	En plenaria, se les pregunta a los participantes qué fue lo que se vio la sesión anterior, qué aprendieron y cuáles son sus dudas. Si existen dudas, se guía a los participantes para que encuentren una posible solución después de ello la coordinadora del taller da una retroalimentación y un resumen de las ideas retomadas.	No requerido.	5 minutos.
¿QUÉ ES LA DISCIPLINA?	En plenaria, se les pregunta a los participantes lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es disciplina? • ¿Cuál es la diferencia entre llamada de atención y regaño? • ¿Cuál es la diferencia entre castigo y consecuencia? Después de esto, la coordinadora del taller ayudará a aterrizar las ideas que se formaron para pasar al tema.	Hojas Lápices Material de lluvia de ideas sesión 3 (véase anexos).	10 minutos.
¿CÓMO PUEDO APLICAR LA DISCIPLINA CON MI HIJO?	Se expone a los participan el tema de la disciplina, retomando las ideas que se formaron en la actividad de “Lluvia de ideas”. De igual forma, se presenta el material de apoyo “La disciplina”	Computadora Cañón Material de apoyo “La disciplina” (véase anexos).	10 minutos.
APRENDIENDO A DECIR ¡NO!	El siguiente ejercicio se realiza en parejas. Los participantes practican cómo dar instrucciones a sus hijos, para ello el otro miembro de la pareja pone especial atención a la postura, la modulación de la voz, etc. para retroalimentar y mejorar la ejecución de instrucciones, posteriormente se intercambian los lugares.	No requerido.	10 minutos.
¿QUÉ APRENDIMOS?	Se realiza las siguientes preguntas a los participantes: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué aprendieron? • ¿Cómo o qué aplicarían con sus hijos? 	No requerido.	10 minutos

SESIÓN 5

OBJETIVOS DE LA SESIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Promover la interacción sana entre los padres y sus hijos. • Promover el uso de herramientas para mejorar el ambiente de sus hijos. 		
ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	MATERIAL	TIEMPO
INTEGRACIÓN GRUPAL	Se forman equipos de 4 o 5 personas para realizar la actividad “La isla”. En un pequeño tapete que cada grupo tiene, los participantes deben de poner una parte de su cuerpo, dependiendo lo que dice la coordinadora. Con forme va pasando el tiempo, se va volviendo más complejo reduciendo el espacio o aumentando el tiempo de estancia en la isla.	5 tapetes de 1 metro por un metro que puedan doblarse fácilmente.	15 minutos.
RETOMANDO LO APRENDIDO	En plenaria, se les pregunta a los participantes qué fue lo que se vio la sesión anterior, qué aprendieron y cuáles son sus dudas. Si existen dudas, se guía a los participantes para que encuentren una posible solución después de ello la psicóloga a cargo dará una retroalimentación y un resumen de las ideas retomadas.	No requerido.	5 minutos.
¿PARA QUÉ CONTROLAR EL AMBIENTE DE NUESTROS HIJOS?	En plenaria, se les pregunta a los participantes lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • ¿A qué nos referimos con controlar el ambiente de los hijos? • ¿Para qué se debe controlar el ambiente de los hijos? • ¿Cómo se puede controlar el ambiente de los hijos? Al finalizar, la coordinadora aterriza las ideas principales.	Hojas Lápices Pizarrón Plumines. Material de lluvia de ideas sesión 4 (véase anexos).	10 minutos.
¿CÓMO MEJORO L AMBIENTE DE NUESTROS HIJOS?	Retomando las ideas que se formaron en la actividad anterior se presenta el material de apoyo “Controlando el ambiente”. Se da a conocer los diferentes ambientes (táctil, auditivo, olfativo, las experiencias vestibulares y propioceptivas) de igual forma se presentan diferentes estrategias para estimularlo en casa donde los padres las conocen de forma vivencial. De igual forma se da a conocer las señales de aviso de alguna disfunción que los niños pueden reflejar.	Computadora Cañón Plastilina Play-do Colores Pintura con crema para afeitar Masas sensoriales	20 minutos.
¿QUÉ APRENDIMOS?	Se retoma lo visto en la sesiones hasta ahora vistas y se les pregunta lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué aprendieron? • ¿Cómo o qué aplicarían con sus hijos? • ¿Cómo se sintieron al experimentar las actividades? 	No requerido.	5 minutos.

SESIÓN 6

OBJETIVOS DE LA SESIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Mejorar la relación entre los padres de familia y sus hijos a través del juego. Proveer a los padres de herramientas utilizando el juego para mejorar la Integración Sensorial de sus hijos. 		
ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	MATERIAL	TIEMPO
INTEGRACIÓN GRUPAL	Se forman dos o tres equipos y cada grupo acomodando las sillas en fila india para después sentarse. Los participantes deben pasar la pelota con los pies hasta el final de la fila, sin dejar caer la pelota.	Sillas. Pelotas o balones.	15 minutos.
RETOMANDO LO APRENDIDO	En plenaria, se les pregunta a los participantes qué fue lo que se vio la sesión anterior, qué aprendieron y cuáles son sus dudas. Si existen dudas, se guía a los participantes para que encuentren una posible solución después de ello la psicóloga a cargo dará una retroalimentación y un resumen de las ideas retomadas.	No requerido.	5 minutos.
¿QUÉ ES EL JUEGO?	<p>En plenaria, se les pregunta a los participantes lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué es el juego? ¿Para qué sirve el juego? ¿Cuál es la importancia del juego en el niño? <p>Después de esto, la coordinadora del taller ayudará a aterrizar las ideas que se formaron para pasar al tema.</p>	Hojas Plumas Material de lluvia de ideas sesión 5 (véase anexos).	10 minutos.
¿CÓMO JUGAMOS CON NUESTROS HIJOS?	<p>Retomando las ideas que se formaron en la actividad de “Lluvia de ideas” se realizan diversas actividades lúdicas para que vivencien el impacto del juego. De igual forma, se presenta el material de apoyo “El juego”.</p> <p>Se da a conocer qué es el juego, para que sirve, la importancia de favorecer el juego y cómo lo podemos fomentar o con qué actividades se puede fomentar qué habilidad.</p> <p>Enfatizar la importancia de motivar la “energía interna del juego”.</p>	Computadora Cañón	20 minutos.
¿QUÉ APRENDIMOS?	<p>Se retoma lo visto en la sesiones hasta ahora vistas y se les pregunta lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué aprendieron? ¿Cómo o qué aplicarían con sus hijos? 	No requerido.	5 minutos.

SESIÓN 7

Objetivos de la Sesión: Cerrar el taller: Resolver las dudas o problemáticas que se hayan dejado con los padres.

ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	MATERIAL	TIEMPO
INTEGRACIÓN GRUPAL	Se realiza la actividad de “Las madrigueras”.	No requerido.	10 minutos.
RETOMANDO LO APRENDIDO	En plenaria, se les pregunta a los participantes qué fue lo que se vio la sesión anterior, qué aprendieron y cuáles son sus dudas. Si existen dudas, se guía a los participantes para que encuentren una posible solución después de ello la psicóloga a cargo dará una retroalimentación y un resumen de las ideas retomadas.	No requerido.	5 minutos.
¿QUÉ APRENDÍ DEL TALLER?	<p>En plenaria, se les pregunta a los participantes lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es lo que se llevan del taller? <p>Después de esto, la coordinadora ayudará a aterrizar las ideas que se formaron para pasar al tema. Se resaltan los aciertos por parte de los padres y un reconocimiento por su participación y su interés por “ser mejores padres para su hijos”. De igual forma se resuelven las dudas que tengan.</p>	Hojas Lápices Plumines para pizarrón Pizarrón Material de lluvia de ideas sesión 5 (véase anexos).	15 minutos.
ESCRIBIENDO NUESTRAS MEMORIAS DEL TALLER	Se realiza una carta donde cada padre escriba lo que aprendió, lo que le gustó, lo que le sirvió y cómo es que crecieron en el taller.	Hojas blancas. Plumines. Colores. Lápices. Sobres.	20 minutos.
CIERRE DEL TALLER	Entrega de constancia a todos los participantes del taller.	Constancias	5 minutos.

CAPÍTULO VI

DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

Discusión

Con base en los resultados obtenidos en la presente investigación, donde el objetivo principal fue determinar si la implementación de un taller psicoeducativo basado en los fundamentos de la Terapia Integrativa Sensorial de Janes Ayres (2003) con padres de familia para favorecer la Integración Sensorial de los niños y niñas que presentan dificultades en el aprendizaje, a través de un análisis cuantitativo y cualitativo de los datos, realizado con la finalidad de dar respuesta a la pregunta de investigación y a las hipótesis que a continuación se presentan.

En el caso de la hipótesis alterna que plantea: Existen diferencias estadísticamente significativas en la integración sensorial de los niños previa y posteriormente a que sus padres asistieran a un taller psicoeducativo; realizando la Valoración de la Integración Sensorial de López-Arce (1980) con los niños antes y después de la implementación del taller con padres, la hipótesis se acepta para el caso de las áreas de reflejos primitivos, Control Ocular y Gnosias somáticas.

Con respecto al área de los Reflejos Primitivos hay cambios estadísticamente significativos en el Reflejo Tónico Asimétrico (RTAC), en el Reflejo Tónico Simétrico (RTSC) y en las Reacciones de Defensa. En el área de Control Ocular se presentaron cambios estadísticamente significativos en el Control Ocular de Rastreo y en el de Localización.

En el área de Gnosias Somáticas hay cambios estadísticamente significativos en las Gnosias somáticas digitales, en las corporales y en las de localización dobles. Es en éstas áreas donde hay cambios favorables en la integración de los niños de

cuyos padres asistieron al taller psicoeducativo “Re-aprendiendo Juntos” sin embargo en el área de los reflejos primitivos, el Reflejo Tónico Laberíntico (RTL) y el reflejo Óptico Laberíntico (ROL) no hay cambios estadísticamente significativos debido a el lapso corto en el que se influyó.

En él área de Control ocular no hay cambios estadísticamente significativos en el control ocular de enfoque. Con respecto a las áreas del Tono muscular, la Co-contracción, en las interacciones de ambos lados y los movimientos finos no hay cambios estadísticamente significativos. Es en éstas áreas donde no hay cambios estadísticamente significativos favorables con respecto a la integración sensorial de los niños participantes. Esto debido principalmente a la duración con la que se hizo la intervención, por lo que se recomienda, en futuras investigaciones estimular éstas áreas en periodos más prolongados.

Bajo estos estatus, el objetivo primordial del taller “Re-aprendiendo juntos” fue brindar información, promover estrategias y el desarrollo de habilidades en los padres para la detección, la intervención y el seguimiento del proceso de su hijo propuesta que contempla el uso del juego a través de los fundamentos de la terapia integrativa sensorial, diferenciándola de la terapia con juego (Ayres, 2003).

Al implementar el taller, los padres participantes se enfrentaron con una realidad que en ese momento era desconocida para ellos y conforme transcurrió el taller se fueron esclareciendo aspectos que con anterioridad se desconocía, ampliando su campo de conocimiento y empezando a reconocer aspectos importantes para el desarrollo normal de sus hijos; desde la observación y el reconocimiento de las necesidades que sus hijos les demandan hasta el proveer de un entorno enriquecedor para la integración sensorial, no solo refiriéndose a la importancia de estimular el sistema nervioso central a través de actividades lúdicas en casa o en parques, sino también dando estructura al ambiente por medio de la disciplina y la rutina, así como involucrando a los hijos en las labores del hogar. E inclusive,

conocer en qué momento es importante recurrir con un especialista para una oportuna intervención, sabiendo con quién y en dónde acudir por ella.

Al involucrar a los padres de familia en el desarrollo integrativo sensorial de sus hijos, siendo conscientes de éste proceso y realizando ejercicios en casa dependiendo del sistema que se quiera estimular; ya sea el vestibular, el propioceptivo, el visual, etc. O inclusive, valiéndose de espacios abiertos (parques, centros recreativos, etc.) donde el niño pueda recibir la estimulación que su organismo requiera de una manera lúdica y novedosa como lo es en las resbaladillas, los columpios, el pasamano, etc.

Gracias a que los padres de familia participantes llevaron las actividades planteadas, se obtuvieron cambios significativos en la integración sensorial de los niños que conformaban la muestra, e inclusive se vieron beneficiados los hermanos menores de los niños participantes, esto declarado por los propios padres pues era mucho mejor y más cómodo para ellos aplicar las técnicas con ambos hijos (en tales casos, se buscó que la estimulación para los menores fuera la correcta y no causara efectos negativos a largo plazo, sobre todo en las actividades que incluyeran la estimulación táctil a través del masaje).

Se tuvo la oportunidad de disminuir alteraciones y superar sus problemáticas con respecto a la Integración Sensorial. Hubo avances significativos en todos y cada uno de ellos, marcados a diferentes ritmos; estos ritmos fueron dados por los propios niños y sus particulares necesidades (en este aspecto, se trabajó con los padres de familia participantes a reconocer el ritmo de cada uno de sus hijos sin compararlo con sus pares). Al igual que, de manera indirecta, se fortaleció el vínculo afectivo entre los padres y el hijo en cuestión, por lo que la evolución tomó significancia y poder ya que los niños en cuestión declararon un cambio en sus padres que les resultó *agradable y mejor para ellos*. Es importante recalcar que, no existe una gráfica o prueba estadística que muestre el orgullo de ser tomado en cuenta, *la felicidad de ser respetado o la satisfacción de ser abrazado y aceptado*

por sus padres. El trabajo realizado por los padres de familia participantes impactó en la integración sensorial de los menores, no obstante, también se vio modificada el estado anímico de los niños y de los padres.

Esto debe de quedar a consideración al verificar la hipótesis alterna planteada en ésta investigación que es: Existen diferencias estadísticamente significativas en la Integración Sensorial de los niños antes y después de que sus padres asistieran a un taller psicoeducativo sobre Integración Sensorial. Con base en la evidencia y los resultados, existen evidencias de que la muestra presentó cambios favorables de las deficiencias con las que iniciaron la intervención, gracias a la oportuna detección en el periodo de latencia, donde los niños aún presentan un alto grado de plasticidad con respecto a edades posteriores. Entendiendo a la plasticidad como la habilidad de un estado neural que permite el desarrollo e interacción efectiva, pues de ella depende el éxito del programa propuesto (Garcés, 2014).

Estos hallazgos repercutieron en su desempeño académico de forma directa ya que, muchos de los participantes no podían mantener la atención o tenían dificultades espacio-temporales por lo que no puede copiar en su cuaderno lo que la profesora había anotado en el pizarrón; presentaban dificultades para enfocar su vista en un punto u objeto debido a las deficiencias en el control ocular, presentaban dificultades en la lecto-escritura debido a una deficiencia en la interacción de ambos lados y a la presencia de movimientos dispráxicos; o indirectamente, ya que tenían dificultades en el control de impulsos, en el auto-concepto; no respetaban límites, ni seguían instrucciones; tenían dificultades para relacionarse con sus pares, con sus padres e inclusive con sus maestros; eran inseguros, poco creativos, irresponsable y con un bajo nivel de adaptación. En varios casos, ésta información fue declarada por los propios maestros de los niños participantes, donde mencionan los cambios, considerando una evolución significativa en sus alumnos.

Por ello, la Terapia Integrativa Sensorial debe tomarse en cuenta como una alternativa de intervención para los niños y niñas que presentan dificultades en el

aprendizaje y sobre todo, debe involucrarse a los padres de familia en el proceso para un efecto con mayor impacto y durabilidad. No obstante, para futuras investigaciones, se sugiere involucrar al cuerpo de profesoras para un mayor impacto en el niño en cuestión.

En los niños participantes de la presente investigación se obtuvieron cambios favorables, específicamente en el área de los reflejos primitivos, en el control ocular y las gnosias somáticas debido al trabajo realizado por los padres de familia en el taller psicoeducativo aquí planteado. Esto se debe a que, según Palacios y Rodrigo (2003), los padres cumplieron las cuatro funciones que la familia debe de cubrir en relación con los hijos: Asegurar la supervivencia de los hijos, su sano crecimiento y su socialización. Aportar un clima de afecto y apoyo sin los cuales el desarrollo psicológico no resulta posible, facilitar la estimulación que favorezca una relación adecuada con el entorno físico y social; y tomar decisiones con respecto a otros contextos educativos que van a compartir con la familia la tarea de la educación.

Por otra parte, Blos (1972) menciona, los principales logros del período de la latencia y que atañen al presente trabajo y que los padres deben de tener en cuenta para el desarrollo de sus hijos; esto logros son que la estructura física debe permitir independencia y control del ambiente; La capacidad sintética del yo debe ser efectiva y compleja. Cabe mencionar que otro logro a cumplir es que el yo debe ser capaz de defender su integridad con menos ayuda del mundo exterior. Por ello la importancia de que los padres promuevan la autoexploración y la independencia.

De igual forma, los padres de familia actuaron de manera oportuna ante la problemática presente que sus hijos presentaban; la Desintegración Sensorial. Benavides citada por López-Arce (en Mendoza y Salgado, 2000) considera que los cambios conductuales en los niños y niñas no son significativos aún después del abordaje terapéutico porque la detección, diagnóstico y atención fueron tardíos para la edad cronológica, sin embargo en el presente estudio, fueron oportunos, aun

cuando la estimulación tendría que intensificarse dependiendo de la gravedad o el impacto del problema.

En otro punto, López-Arce (en Mendoza y Salgado, 2000) menciona que la Terapia de Integración Sensorial se puede aplicar utilizando cualquier material que esté al alcance de los niños y que el éxito depende de la creatividad del terapeuta y de los propios niños. Es aquí donde se reafirma la idea, sin embargo con una modificación, no sólo este éxito depende de la creatividad del terapeuta sino que también se debe de involucrar la creatividad de los padres de familia para propiciar el adecuado desarrollo de sus hijos. Lo mismo sucede con el material necesario para llevar a cabo la intervención por lo que resulta económico y accesible de llegar a una amplia población.

De igual forma, la participación de los padres de familia en el proceso de formación educativa de sus hijos, en términos históricos, no es un asunto sencillo de resolver, a pesar de los grandes esfuerzos que se han realizado en los últimos tiempos, padres, madres y tutores como principales actores del proceso educativo ocupa un lugar marginal (UNESCO, 2004). Esta actitud responde a las dificultades de rehacer sus acciones, sus ideas, sus expectativas y, en general su relación con la educación. En muchas ocasiones esta poca participación se debe a falta de preparación y de tiempo.

Para Heinsen (2007), la niñez crece en un entorno familiar que determinará las experiencias que poseerán antes del inicio en la escuela. Padres de familia son los primeros educadores y las personas de mayor conocimiento sobre su niño. Es por esto que forman parte importante del programa educativo de sus hijos, niños aprenderán y las escuelas mejoraran si se puede hacer que padres/madres se dediquen más a la educación formal de sus hijos/as.

Heinsen (1998) sugiere once formas con las que padres de familia se pueden integrar a la escuela: Asistiendo a charlas y talleres que brinda la

escuela, expresando dudas o inquietudes con respecto al desenvolvimiento del niño. Acompañando a su hijo o hija a las excursiones, recogiendo las evaluaciones personalmente, realizando las tareas con su hijo o hija y entregándolas a tiempo, reforzando la comunicación, realizando preguntas sencillas como ¿Qué aprendiste? ¿Cómo fue tu día? Compartiendo y cooperando con la realización de distintas actividades: ferias, paseos, etc.

En muchas ocasiones, las dificultades escolares que los niños presentan se deben en gran porcentaje a algún tipo de desintegración sensorial ya que como Jane Ayres (2003) describe, la integración sensorial es la base que el Sistema Nervioso Central tiene para interpretar y organizar la información captada por los diversos órganos sensoriales del cuerpo; si esta falla o no se encuentra bien integrada, es probable que el niño no tenga un comportamiento eficaz y adaptativo en la escuela.

Ya que existe un orden en el desarrollo del aprendizaje del niño es importante formar las bases para desarrollar conductas más complejas. Por ejemplo, a la edad de cinco años el niño está evolutivamente desarrollando procesos perceptivo-motores tales como la coordinación visomotora, el control óculo-manual, el ajuste postural, la organización espacial, la estructuración espacio-temporal, el mantenimiento de la atención, todo eso como prerrequisitos para un adecuado desarrollo de la motricidad fina y con ella de habilidades académicas básicas como la escritura. Es decir, que a la edad de cuatro años es posible que un niño evolutivamente no esté preparado para escribir (Piaget, 1981).

El niño evoluciona desde la pura captación sensorial a la posibilidad de utilizar el cuerpo con carácter sensorio-motor para explotar su cuerpo y su entorno, conocerlo e integrar el mundo que le rodea mediante su actividad perceptivo-motriz y así gestionar su contexto próximo y manejarse dentro del mismo gracias a sus capacidades cognitivas adaptativas (Piaget, 1980).

De igual forma, resulta de suma importancia que la estimulación se realice en la latencia debido a que es un período donde los niños se enriquecen de la experiencia, debido al contacto con los otros y el control del cuerpo. Se aprovecha el atractivo sensorial y *el impulso* que estos tienen por conocer a través del tacto, del movimiento y de la vista. Es enriquecida por la capacidad que el niño tiene para vivenciar el aprendizaje gracias al movimiento. No obstante, no se debe de olvidar que la integración sensorial se empieza a desarrollar desde mucho antes de nacer, por ello es importante su correcta estimulación a lo largo del tiempo y no se debe de excluir a sólo una etapa del desarrollo (Urribarri, 1999).

Es por ello que los profesionales debemos velar por que los niños con los que trabajemos tengan un desarrollo normal, para facilitarlos debemos valernos de la interacción y cooperación familiar, mediante la participación en la escuela, así como una comunicación fluida y habitual (Claire, 2006).

Esta interacción facilita a los docentes conocer mejor a su alumno y el entorno familiar y de amistades que le rodean y al contrario, los profesores pueden informar a la familia sobre características de sus hijos que tal vez no pueden observar en casa o en la colonia, puesto que es otro contexto diferente y con otras características (Claire, 2006).

Es evidente que las funciones y responsabilidades son distintas y diferentes pero lo importante es saber reunir diferencias y completarlas de manera que sean contribuciones positivas. Pero a pesar de darse esas diferencias existe un punto de unión entre ambos y es que la escuela es el recurso al alumnado para interpretar y proporcionar información, ejes básicos de conocimiento en los que basar los conocimientos científicos y culturales y la familia acoge este conocimiento, lo incorpora en el contexto familiar y busca las ocasiones posibles de la familia diaria para aplicarlos. (Comellas, 2009).

Conclusiones

Los cambios que presentaron en los hijos de los participantes del taller “Reaprendiendo Juntos” se deben principalmente al trabajo realizado por los padres de familia que se involucran en el desarrollo de sus hijos ya que, son ellos los primeros en construir la base que marcará el futuro que seguirán los niños. La familia tiene el deber y la responsabilidad de supervisar y dar seguimiento al progreso de sus hijos tanto en su vida académica como en su vida personal. Esto se corroboró al realizar el análisis comparativo entre el antes y el después de la participación de los padres de familia.

Esto se debe ya que son los padres y madres agentes activos del proceso educativo, pues la educación y el aprendizaje es muy importante para dejarla sólo en manos de maestros, por entender que la dinámica educativa incluye a todos y es una actividad constante que debe integrar a hijos, maestros, padres de familia y a la comunidad en general.

Otro aspecto a considerar es que la adecuada estimulación y desarrollo sensorial en el menor que se da en el periodo de la latencia es de suma importancia ya que es donde se culmina significativamente un bloque de desarrollo y de no ser posible su culminación, puede llegar a tener un efecto importante en su futuro como adultos desde aspectos como torpeza motora, dificultades en la adquisición y retención del aprendizaje hasta aspectos afectivos o sociales; de allí la preocupación de formar a los padres para favorecer la integración sensorial sin dejar de lado que este sea exclusivo de una sola edad, sino que es necesaria y requerida a lo largo del desarrollo del menor en diferentes proporciones.

Se debe de reconocer que el conocimiento acerca de la integración sensorial y las diversas formas de abordarla todavía presentan varias interrogantes que la investigación habrá de resolver de una manera sistematizada y de forma reflexiva hasta lograr una comprensión más completa del funcionamiento del sistema

nervioso central. Es por ello que el presente trabajo representa un pequeño avance de todos los datos necesarios para guiar al entendimiento y a la intervención de los especialistas con respecto a este tema. En donde se marca la importancia de trabajar no solo con los niños que presentan la desintegración sensorial en cuestión sino también es importante considerar trabajar de manera integral con los padres de familia e inclusive con los profesores y todo el personal escolar involucrado que tenga trato con dichos niños para poder lograr una mejor evolución.

Como profesional de la salud, se obtuvo un aprendizaje significativo de la información recaudada, al igual que de la experiencia rica y variada con la que se estuvo en contacto durante la investigación. De acuerdo con los correlatos entre los resultados obtenidos y con la previa recolección teórica sobre el tema, se puede afirmar que un niño con dificultades en la integración sensorial manifiesta dificultades en el control postural, en la conciencia corporal; así como bajas reacciones de defensa, dificultad en el tono muscular y en el control ocular. No hay conciencia de la línea media, se presentan dificultades tanto en lo espacio-temporal como en la planeación motora y en la lateralidad. Cuando requiere realizar alguna actividad que implique movimientos gruesos como movimientos finos son poco precisos y no hay interacción entre ambos lados del cuerpo. Todo estos aspectos se obtuvieron gracias a la investigación teórica realizada, la evaluación y el análisis de los correlatos con respecto al antes y el después del trabajo con los padres de familia.

Es conveniente difundir este tipo de intervención, al personal docente de las escuelas primarias a fin de que acepten la creación de grupos para tal fin sin necesidad de que los alumnos se ausenten de la institución al que están inscritos o que dificulte su proceso la ausencia de recursos económicos por parte de los padres de familia.

Por la experiencia adquirida por una servidora, el observar que los niños y niñas de la muestra eran rechazados por el ambiente familiar y escolar ya que eran considerados los “malos”, los “tontos” y los, así como observar el cambio significativo por parte de los padres de familia con respecto a sus hijos, a su forma de dirigirse con ellos e inclusive la reestructuración de sus expectativas e ideales para con sus hijos. Con fundamentos que avalen, *recomiendo esta intervención ya que por su naturaleza en sí, proporciono a los niños atención, afectividad, disciplina, respeto como seres humanos y formación de hábitos y actitudes así como un mayor acercamiento con sus padres.*

Es en este punto, la escolaridad y ocupación de los padres de familia se vuelve un indicador de una Integración Sensorial deficiente. Esto ya que la falta de preparación o de la información hacen que desconozcan sobre los efectos de acompañar y guiar a los hijos a lo largo de su vida y sobre todo de cómo aplicarla con sus hijos para que tengan un desarrollo normal en su vida y por ende, un buen desempeño escolar. Si no se conoce, esto puede desencadenar el poco interés en las tareas escolares, dificultad para seguir las normas, un deficiente autocontrol u por ende; una dificultad en el desempeño escolar (Rodrigo, et al, 2011).

Otras formas para integrar a los padres a la escuela son escogiendo un día para compartir un momento de la mañana con su hijo, ya sea para leerle un cuento, realizar cualquier actividad artística, o bien compartiendo con la escuela cuentos o materiales que tenga su niño y de esta forma contribuir con el aprendizaje de los demás, leyendo las informaciones que envía el centro, cuando ayudamos y compartimos la experiencia de aprender. La unión hogar-escuela establece una base para el futuro éxito del alumno en la escuela. Al contar con un vínculo padre-hijo se facilita la detección y evolución del menor (Rodrigo, et al. 2011).

La integración Sensorial es la base del aprendizaje y es en la educación un medio de dignificación del ser humano. La escuela es el medio donde el aprendizaje se

hace presente, como un proceso de apropiación individual de conocimiento en donde se supone la práctica del aprendizaje a través de la observación, la investigación, el trabajo y la resolución de situaciones problemáticas, en un ambiente de objetos y acciones prácticas (Hikal, 2009). Y es allí donde radica la integración social como un factor que pueda promover la educación. Esta Integración sensorial debe de promoverse en el ámbito escolar, por lo que el departamento de UDEEI tiene la tarea de supervisar que la integración sensorial se desarrolle y sobre todo en la edad de la latencia (6 a 12 años).

Bajo esta directriz, se establece la importancia de las actividades en los diversos ámbitos de la salud en la que se incluye a la psicología en los centros escolares; en donde no solo se desempeñaría el papel de agente evaluativo, sino para ser tomada en cuenta para la realización de un trabajo en torno a un tratamiento progresivo sin excluir a los padres de familia ni a los docentes y directivos escolares para de esta forma obtener un sistema de acción más completo, para ello hay que empezar con dar la información necesaria con respecto a la integración sensorial y el aprendizaje para después concientizar y adentrarse en la intervención con su respectivo seguimiento individual.

Es aquí, donde la manera más importante de que un padre puede facilitar la integración sensorial de su hijo, es reconociendo que este proceso existe y que juega un papel importante en el desarrollo del niño. Entonces, el padre debe proporcionar un medio enriquecedor que proporcione un crecimiento maduro y saludable a través de los medios necesarios y uno de ellos es mediante el juego (Ayres, 2003).

El juego, es una actividad que proporciona una variedad de posiciones corporales que le permiten al niño dominar la gravedad, el movimiento y el control corporal. Los niños a menudo buscan el tipo de experiencias sensoriales que su sistema nervioso necesita para poder seguir evolucionando y dar respuestas adaptativas a las situaciones que se encuentra. Así que, es importante estar al tanto para intentar

proporcionar sensaciones en sus actividades de juego normal y para que ello ocurra, los padres deben de permitir que estas experiencias se den. No obstante, es importante aclarar que el juego que realiza el niño implica movimiento, debe de comprometer la actividad y estimulación del sistema nervioso central a través de todos los órganos sensoriales; el juego se ve como un medio u herramienta para lograr dicho objetivo y no debe de confundirse la terapia integrativa sensorial con una terapia de juego.

Esta necesidad de que se establezca una interacción entre el docente y los padres se debe a varios aspectos según el autor Macbeth (1989): Ya que la compatibilidad de la educación familiar, no formal, con la de la escuela, formal, creando una educación compatible e interrelacionada. Y por ello, los docentes y el centro deben tener en cuenta la educación familiar para crear y fomentar un aprendizaje escolar. De igual forma, la educación familiar es la base e influye enormemente en la enseñanza formal y es un factor significativo entre la complejidad de factores asociados a la desigualdad de oportunidades en educación

Es evidente que las funciones y responsabilidades son distintas y diferentes pero lo importante es saber reunir diferencias y completarlas de manera que sean contribuciones positivas. Pero a pesar de darse esas diferencias existe un punto de unión entre ambos y es que la escuela es el recurso al alumnado para interpretar y proporcionar información, ejes básicos de conocimiento en los que basar los conocimientos científicos y culturales y la familia acoge este conocimiento, lo incorpora en el contexto familiar y busca las ocasiones posibles de la familia diaria para aplicarlos. (Comellas, 2009).

Alcances y limitaciones

Sin embargo, el presente trabajo tiene limitaciones reales y percibidas, pues estos esfuerzos deben de ser en conjunto con ambos progenitores y si es el caso, involucrar a los cuidadores primarios (hermanos, tíos, abuelos, etc.) realizándolo en un lapso de tiempo más extenso que el aquí propuesta. Otro aspecto que debe de considerarse en futuras investigaciones, es el trabajo en conjunto entre los padres de familia y los docentes del plantel para favorecer el desarrollo integral del niño. A continuación se procede a profundizar estos puntos.

El lapso de tiempo del taller psicoeducativo debe de ser mayor a un mes, ya que el impacto o la fuerza de la intervención terapéutica se puede ver disminuida, sobre todo en las áreas que, en la presente investigación no fueron estadísticamente significativas; es decir, la desintegración sensorial se mantuvo.

También se debe de mencionar que el tamaño de la muestra fue pequeña, debido a los criterios de inclusión y exclusión requeridos para dicha investigación. Se podría aplicar a una muestra mayor tomando en cuenta a los niños y niñas que no fueron canalizados al departamento de UDEEI debido a la falta de conocimiento por parte de los docentes, pero que también requieren el apoyo por parte del UDEII. Es aquí donde se plantea o propone incluir en futuras investigaciones a los profesores sobre una capacitación, tomándolos en cuenta como primer filtro de la institución para una pronta y adecuada identificación para su canalización.

Otro aspecto importante es el no dejar de lado a los profesores, a los docentes y a los directivos de la institución educativa al a que asisten los niños pues ésta es “su segunda casa” y son ellos los que pueden reconocer de manera directa los efectos o consecuencias de una mala desintegración sensorial; son *el ladrillo* que ayuda a edificar la casa de sus alumnos. Al dar una detección o canalización oportuna para una adecuada intervención que permita al menor un desarrollo óptimo y normal; sin

dejar de tener una retroalimentación o contacto directo entre los padres de familia y los docentes.

También, se invita a Incluir a los niños en futuros talleres, así como a los cuidadores primarios, no sólo a los padres de familia sino también incorporar al proceso a los abuelos, tíos y hermanos que son las figuras con las que conviven y llegan a ser los cuidadores principales.

Este trabajo debe de realizarse de forma continua y adaptada a las características y necesidades específicas de los niños de acuerdo a la etapa en la que se encuentra, lo cual facilitara el trabajo con los padres y los profesores, permitiendo el asesoramiento por diferentes especialistas para lograr una intervención multidisciplinar en caso de ser necesaria.

También se recomienda hacer un seguimiento a las personas a las que se les brinda el taller una vez culminado y realizar varias sesiones después de varios lapsos de tiempo para asegurar que los cambios permanecieran. Así mismo, sería conveniente evaluar bajo éstos mismos criterios a los niños con reincidencias desintegrativas sensoriales después de las implementaciones de la intervención. Los hallazgos que se pudieran obtener de esta aplicación contribuirían en el enriquecimiento del concepto de la integración sensorial y los cambios a realizar a través de los padres y de igual forma ayudarían a perfeccionar las estrategias de intervención propuesta en este trabajo.

De tomarse en cuenta el beneficio que pueden obtener los niños, los padres de familia y los docentes con la terapia Integrativa Sensorial se podría aplicar en los planteles de educación primaria tanto del Estado de México como del interior de la República.

Referencias bibliográficas

- Ajuriaguerra, J. (1996). *Psicopatología del niño*. Editorial Masson, tercera edición, Barcelona, España.
- Ayres, J. (2003). *La Integración sensorial y el niño*. Editorial Trillas, México.
- Bacáicoa, F. (1996). *La construcción de conocimientos*. España Bilbao: Universidad del País Vasco, Servicio Editorial, España.
- Blos, P. (1971). *Psicoanálisis de la adolescencia*. Editorial Joaquín Mortíz, México, D.F.
- Bozzalla, L. (2001). *Período de latencia: Características típicas*. Universidad de Buenos Aires, Argentina.
- Beaudry, I. (2006). *Un trastorno en el procesamiento sensorial es frecuentemente la causa de problemas de aprendizaje, conducta y coordinación motriz en niños*. Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León
- Beaudry, I. (2011). *Problemas de aprendizaje en la infancia, la descoordinación motriz, la hiperactividad y las dificultades académicas desde el enfoque de la teoría de la integración sensorial*. Edición Novel, S.A., segunda edición, España.
- Calzetta, J. (1995). *Relaciones afectivas y aprendizaje escolar*. Centro de publicaciones. Facultad de Psicología. Universidad de Buenos Aires, Argentina.
- Carlson, N. (2014). *Fisiología de la conducta*, Pearson Educación, undécima edición, Madrid, España.
- Claire, F., García F. (2006). *Comunicación cooperativa entre la familia y la escuela: una guía para promover la colaboración entre profesores y padres*. Valencia: Nau Llibres, Valencia, España.
- Comellas, M. (2009). *Familia y escuela: compartir la educación*. Barcelona: Graó, Barcelona, España.
- Díaz, E. (2012). *Estilos de aprendizaje*. Revista Eídos, volumen 5, 5-11.
- Doltó, F. (1974). *Psicoanálisis y Pediatría*. México: Siglo XXI, México, D.F.

- Flavell, J. (1984). *El desarrollo cognitivo*. España: Visor, Madrid, España.
- Gela, R. (1974). *El período de la latencia*. Universidad de Buenos Aires, Argentina.
- Karol, M. (1999). *De familia a la escuela*. Editorial Santillana, México, D.F.
- Hannaford, C. (2008). *Aprender moviendo el cuerpo*. México: Editorial Pax México.
- Hernández, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. Editorial McGraw-Hill, sexta edición, México, D.F.
- Kolb, D. (1975). *Hacia una teoría aplicada del aprendizaje experiencial*. C. Cooper (ed.), Buenos Aires, Argentina.
- Luria, A. (1963). *El cerebro humano y los procesos psíquicos*. Editorial Fontanella, Barcelona.
- Mendoza, J, Salgado, C. (2000). *Efectos de la terapia de integración sensorial en niños preescolares con Trastornos por Déficit de Atención*. Tesis (licenciado en psicología). México, D.F., Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 86p.
- Oblitas, L. (2008). *Psicoterapias Contemporáneas*, Cengage Learning, Editores, S. A. de C. V., México, D.F.
- Otero, B. et al. (2010). *Percepciones de terapeutas ocupacionales sobre el lenguaje y la comunicación de los niños con déficit de integración sensorial*. Departamento de la Comunicación Humana. Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Piaget, J. (1980). *Psicología del niño*. Novena edición, Madrid, España.
- Piaget, J. (1981). *La teoría de Piaget*. Monografías de Infancia y Aprendizaje.
- Pichon-Rivière, E. (1988) *El proceso grupal*. Buenos Aires: Nueva Visión, Argentina.
- Rodrigo, M., et al. (2011). *La educación parental como recurso psicoeducativo para promover la parentalidad positiva*. FEMP, Madrid, España.
- Samper, L. et al. (2003). *Filogenia de la mente*. Material de apoyo curso de neurociencias, especialización en Psiquiatría.

- SEP, (2006). *Programa Nacional de Educación 2006- 2011*. México, Distrito Federal.
- SEP (2011). *Programa Nacional de Educación 2011- 2016*. México, Distrito Federal.
- Urribarri, R. (1999). *Descorriendo el velo sobre el trabajo de la latencia*. Revista Latinoamericana de Psicoanálisis-FEPAL, Vol. 3, no.1, julio 1999, pág. 257-292, Buenos Aires, Argentina.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE PSICOLOGÍA



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Sr. _____ y/o Sra. _____
padres y/o responsables del niño (a) _____
de _____ años de edad. Autorizamos a que nuestro hijo(a) participe en un proceso de evaluación psicológica así como nuestra participación en el taller psicoeducativo para padres e hijos para mejorar: Integración Sensorial y Aprendizaje.

Comprendo(emos) que este proceso forma parte del proceso de titulación de Andrea Monserrat Millán González correspondiente a la carrera de Psicología en la Facultad de Psicología de la UNAM. Asimismo, estoy de acuerdo en que la aplicación y/o actividades realizadas puedan ser videograbadas, tomar fotografías o cualquier otro material que documente dicho proceso, lo anterior únicamente con fines académicos. Manifiesto que se me ha informado el objetivo de la evaluación así como el uso que se le darán a los datos obtenidos.

Nombre y firma

Nombre y firma

Parentesco

Parentesco

Nombre y Firma del Evaluador

_____, a _____ de _____ del 201_ .

VALORACIÓN DE LA INTEGRACIÓN SENSORIAL

Nombre. _____ Edad. _____ Sexo. _____

Fecha de Nac. _____ Fecha de Eval. _____ Escolaridad. _____

I.- REFLEJO PRIMITIVO

R.T.A.C. _____

R.T.S.C. _____

R.T.L. _____

R.O.L. _____

REACC. DEF. _____

II.- TONO MUSCULAR

NORMAL () HIPOTONICO () HIERTONICO ()

III.- CO-CONTRACCIÓN

NORMAL () DISMINUIDA ()

IV.- SISTEMA VESTIBULAR

O.A. O.C.

P.D. _____

PREFERENCIA. _____

P.I. _____

PREFERENCIA. _____

V.- CONTROL OCULAR

ENFOQUE: SI () NO () RASTREO: SI () NO () PREFERENCIA: _____

LOCALIZACIÓN: SI () NO ()

VI. INTERACCIÓN DE AMBOS LADOS

M.D SI () NO () M.I. SI () NO () L.M. SI () NO () PREFERENCIA: _____

VII.- MOVIMIENTOS FINOS

COREOCATETOSICOS: SI () NO () DISPRAXICOS: SI () NO ()

VIII.- GNOSIAS SOMATICAS

GNOSIAS DIGITALES: SI () NO () GNOSIAS CORPORALES: SI () NO ()

LOCALID. DOBLE EST. TACTIL: SI () NO ()

DISEÑO: LOPEZARCE C. 1990

EXPLORO: _____

EVIDENCIAS DE SESIÓN



Figura 1. Actividad de integración.



Figura 2. Actividad de presentación.



Figura 3. Actividad de lluvia de ideas.



Figura 4. Actividad de masa sensorial.



Figura 5. Actividad de Globo sensorial (grupal).



Figura 6. Padres que participaron en el taller.