

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS**  
**CENTRO DE INVESTIGACIONES EN PSICOLOGÍA - CIEPs-**  
**“MAYRA GUTIÉRREZ”**

**“IMPLEMENTACIÓN DE LA TERAPIA DE INTEGRACIÓN SENSORIAL EN LA  
INSTITUCIÓN DIA”**

**INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO AL HONORABLE  
CONSEJO DIRECTIVO  
DE LA ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS**

**POR**

**ALLAN DANIEL ESCOBAR GARCÍA**

**PREVIO A OPTAR AL TÍTULO DE  
PSICÓLOGO**

**EN EL GRADO ACADÉMICO DE  
LICENCIADO**

**GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2017**

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a large circular emblem in the background. It features a central figure of a seated woman, likely the Virgin Mary, with a crown and a halo. Surrounding her are various symbols: a castle on the left, a lion on the right, and two columns with banners. The Latin motto "CÆTERAS ORBIS CONSPICUA CAROLINA ACCADEMIA COACTEMALENSIS INTER" is inscribed around the perimeter. The text of the document is overlaid on this seal.

CONSEJO DIRECTIVO  
Escuela de Ciencias Psicológicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala

M.A. Mynor Estuardo Lemus Urbina  
**DIRECTOR**

Licenciada Julia Alicia Ramírez Orizábal  
**SECRETARIA**

Licenciada Karla Amparo Carrera Vela  
Licenciada Claudia Juditt Flores Quintana  
**REPRESENTANTES DE LOS PROFESORES**

Pablo Josue Mora Tello  
Mario Estuardo Sitaví Semeyá  
**REPRESENTANTES ESTUDIANTILES**

Licenciada Lidey Magaly Portillo Portillo  
**REPRESENTANTE DE EGRESADOS**



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS



C.c. Control Académico  
CIEPs.  
Archivo  
Reg.104-2013  
CODIPs. 2194-2017

De Orden de Impresión Informe Final de Investigación

27 de octubre de 2017

Estudiante  
Allan Daniel Escobar García  
Escuela de Ciencias Psicológicas  
Edificio

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos consiguientes, transcribo a usted el Punto NOVENO (9º) del Acta SETENTA Y CINCO GUIÓN DOS MIL DIECISIETE (75-2017), de la sesión celebrada por el Consejo Directivo el 27 de octubre de 2017, que copiado literalmente dice:

**“NOVENO:** El Consejo Directivo conoció el expediente que contiene el Informe Final de Investigación, titulado: **“IMPLEMENTACIÓN DE LA TERAPIA DE INTEGRACIÓN SENSORIAL EN LA INSTITUCIÓN DIA”**, de la carrera de: Licenciatura en Psicología, realizado por:

**Allan Daniel Escobar García**

**CARNÉ: 2006-11934**

El presente trabajo fue asesorado durante su desarrollo por la Licenciada Verónica Estrada de Figueroa y revisado por el Licenciado Juan José Azurdia. Con base en lo anterior, el Consejo Directivo **AUTORIZA LA IMPRESIÓN** del Informe Final para los trámites correspondientes de graduación, los que deberán estar de acuerdo con el Instructivo para Elaboración de Investigación de Tesis, con fines de graduación profesional.”

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

  
Licenciada Julia Alicia Ramirez Orizabal  
SECRETARIA

/Gaby



Escuela de Ciencias Psicológicas  
Recepción e Información  
CUM/USAC



**INFORME FINAL**

FIRMA: \_\_\_\_\_ HORA: 16:15 Registro: 104-2013

Guatemala, 23 de octubre de 2017

**Señores**  
Consejo Directivo  
Escuela de Ciencias Psicológicas  
Centro Universitario Metropolitano

Me dirijo a ustedes para informarles que el licenciado **Juan José Azurdia** ha procedido a la revisión y aprobación del **INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN** titulado:

**“IMPLEMENTACIÓN DE LA TERAPIA DE INTEGRACIÓN SENSORIAL EN LA INSTITUCIÓN DIA”.**

**ESTUDIANTE:**  
**Allan Daniel Escobar García**

**CARNE No.**  
**2006-11934**

**CARRERA: Licenciatura en Psicología**

El cual fue aprobado el 13 de octubre del año en curso por el Centro de Investigaciones en Psicología CIEPs. Se recibieron documentos originales completos el 19 de octubre de 2017, por lo que se solicita continuar con los trámites correspondientes para obtener **ORDEN DE IMPRESIÓN**.

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**



**Licenciado Rafael Estuardo Espinoza Méndez**  
**Coordinador**  
**Centro de Investigaciones en Psicología CIEPs.**  
**“Mayra Gutiérrez”**



**Centro Universitario Metropolitano -CUM- Edificio “A”**  
**9ª. Avenida 9-45, zona 11 Guatemala, C.A. Teléfono: 24187530**

**CIEPs. 086-2017**  
**REG. 104-2013**

Guatemala, 23 de octubre de 2017

**Licenciado Rafael Estuardo Espinoza Méndez**  
**Coordinador**  
**Centro de Investigaciones en Psicología CIEPs**  
**Escuela de Ciencias Psicológicas**

De manera atenta me dirijo a usted para informarle que he procedido a la revisión del INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN, titulado:

**“IMPLEMENTACIÓN DE LA TERAPIA DE INTEGRACIÓN SENSORIAL EN LA INSTITUCIÓN DIA”.**

**ESTUDIANTE:**  
**Allan Daniel Escobar García**

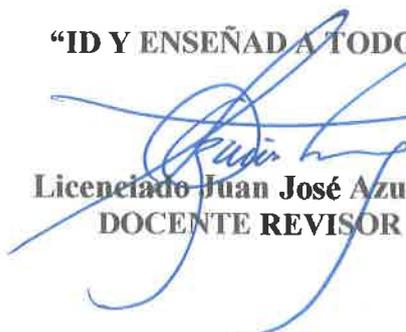
**CARNÉ No.**  
**2006-11934**

**CARRERA: Licenciatura en Psicología**

Por considerar que el trabajo cumple con los requisitos establecidos por el Centro de Investigaciones en Psicología, emito **DICTAMEN FAVORABLE** el 13 de octubre de 2017, por lo que se solicita continuar con los trámites respectivos.

Atentamente,

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**

  
**Licenciado Juan José Azurdia**  
**DOCENTE REVISOR**



Guatemala,  
1 de Agosto del 2014.

Licenciada Mayra Luna de Álvarez  
Coordinadora Unidad de Graduación Profesional  
Departamento de Investigaciones Psicológicas  
"Mayra Gutiérrez" -CIEPs.-  
CUM

Licenciada de Álvarez:

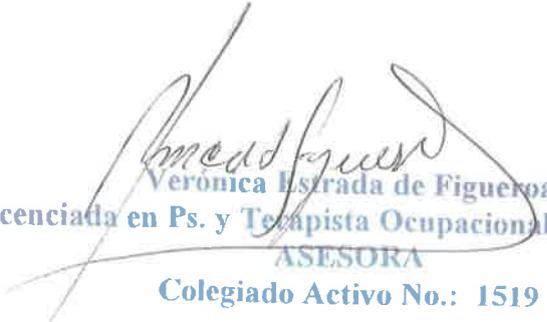
Por este medio me permito informarle que he tenido bajo mi cargo la asesoría del Informe Final de Investigación Titulado: "IMPLEMENTACIÓN DE LA TERAPIA DE INTEGRACIÓN SENSORIAL EN LA INSTITUCIÓN DÍA", elaborado por el Estudiante:

**Allan Daniel Escobar García**

**Carné No.: 200611934**

El trabajo fue realizado a partir del mes de mayo del año 2013, al 1 de agosto del dos mil catorce, previo a obtener el Título de la Carrera de Licenciatura en Psicología. Esta investigación cumple con los requisitos establecidos por el CIEPs., por lo que emito **DICTAMEN FAVORABLE** y solicito se proceda a la revisión y aprobación correspondiente.

Atentamente,



Verónica Estrada de Figueroa  
Licenciada en Ps. y Terapista Ocupacional y Recreativa  
ASESORA  
Colegiado Activo No.: 1519

VEdF/susy  
c.c.archivo

GUATEMALA, FEBRERO 12 DE 2014

Licenciada

M.A. Mayra Gutiérrez

Coordinadora de la Unidad de Graduación

Centro de Investigación en Psicología

-CIEPs- "Mayra Gutiérrez"

Escuela de Ciencias Psicológicas

### **CUM**

Licenciada Gutiérrez:

Deseándole éxito al frente de sus labores, por este medio le informo que el estudiante: Allan Daniel Escobar García, carne 200611934 realizó en esta institución su trabajo de campo, como parte del trabajo de investigación titulado: **"IMPLEMENTACIÓN DE LA TERAPIA DE INTEGRACIÓN SENSORIAL EN LA INSTITUCIÓN DIA."** En el periodo comprendido del 17 de septiembre al 28 de Octubre de 2013, en horarios de 8:00 a 13:00 horas.

El estudiante en mención cumplió con lo estipulado en su proyecto de investigación, por lo que agradecemos la participación en beneficio de nuestra institución.

Sin otro particular, me suscribo,



Licenciado Pablo Natareno  
Director de la institución DIA  
Desarrollo Integral Avanzado

**PADRINOS DE GRADUACIÓN**

**VERÓNICA ESTRADA DE FIGUEROA**

**LICENCIADA EN PSICOLOGÍA Y TERAPISTA OCUPACIONAL**

**Y RECREATIVA**

**COLEGIADO 673**

**SANDRA LILIANA MONTERROSO**

**LICENCIADO EN PSICOLOGÍA**

**COLEGIADO 6141**

**NESTOR ROSALES ALDANA**

**LICENCIADO EN PSICOLOGÍA**

**COLEGIADO 3192**

**Acto que dedico a:**

Sara Judit García Zambrano y José Escobar del Cid

Padres incondicionales y la razón de mi vida.

A mis hermanos: Melissa, Jaime, Fernando, Alejandra, Eduardo Elias,  
Sandra Monterroso.

Por su compañía y unión.

A mis sobrinos: David, Dayoni, Javier, Sophia, Andres, Naydelin y Dereck.

Por ser simplemente niños.

**Agradecimientos:**

A la Universidad de San Carlos de Guatemala, casa de estudios que me preparo en el campo profesional y laboral.

A la Profesora Sandra Mella y la Universidad de Chile por la experiencia ofrecida a través del intercambio y pasantía estudiantil.

A la Licenciada Verónica Estrada de Figueroa y Licenciada Bertha Melanie Girard Luna por su apoyo durante mi proceso de formación como Terapeuta Ocupacional.

A mis amigos: Mónica, Evelyn, Marilyn, Rita, Li, Rosmary, Deisy, Juan Carlos, Nestor, Roberto, Andrea, Tamara, Selvyn, Virginia, Ángel. Por esos momentos tan especiales que marcaron mi vida.

A tantos.

## ÍNDICE

Resumen	
Prólogo	
<b>CAPÍTULO I: Planteamiento del problema y marco teórico</b>	<b>4</b>
1.1. Planteamiento del problema	4
1.2. Marco Teórico	6
1.3. Delimitación	23
<b>CAPÍTULO II: Técnicas e instrumentos</b>	<b>25</b>
2.1. Técnicas	25
Técnicas de muestreo	25
Técnicas de recolección de datos	25
2.2. Instrumentos	27
<b>CAPÍTULO III: Presentación, análisis e interpretación de los resultados</b>	<b>30</b>
3.1. Presentación, Análisis e Interpretación de los Resultados	30
3.1.1. Características del lugar y de la población	30
Características del lugar	30
Características de la población	30
3.2. Análisis e interpretación de los datos	31
Graficas	31
Resultados de las evaluaciones iniciales y finales	42
3.3. Análisis global de los datos	43
<b>Capitulo IV: Conclusiones y recomendaciones</b>	<b>46</b>
4.1. Conclusiones	46
4.2. Recomendaciones	47
Bibliografía	48
Anexos	50

## **Resumen.**

### **“IMPLEMENTACIÓN DE LA TERAPIA DE INTEGRACIÓN SENSORIAL EN LA INSTITUCIÓN DIA.”**

Autor: Allan Daniel Escobar García.

El objetivo general que se planteó para esta investigación, fue identificar las respuestas acerca de la funcionalidad de la terapia de integración sensorial desde la perspectiva de los padres de personas con necesidades educativas especiales. Los objetivos específicos fueron identificar las evaluaciones y los modelos de intervención apropiados para personas con necesidades especiales, describir las consecuencias del desarrollo neurológico atípico en cuanto a reflejos primitivos, tono muscular anormal, déficit sensorial y dispraxias y comprender los alcances y el potencial de aplicación de la integración sensorial en personas con necesidades educativas especiales.

A través de estos objetivos se examinó aplicar la terapia de integración sensorial dentro de de la institución Desarrollo Integral Avanzado (DIA) ubicado en la 9ª. Avenida 2-88 Zona 15, Colonia Trinidad, Guatemala. Se dividieron en 4 salones según sus programas de actividades, en donde se aprovechó para extraer la muestra de 14 personas en total. Para la selección de alumnos se utilizó un muestreo aleatorio simple, tomando de base las evaluaciones iniciales en las cuales se encontraban tanto los nombres de los alumnos como de los padres de familia o encargados, junto a sus datos para la información. Como técnicas de recolección se realizaron observaciones directas, a nivel individual y grupal, en el establecimiento educativo, en un horario de 8:00 a 15:00 hrs. de lunes a viernes, en los salones de clase; se realizaron observaciones durante el desplazamiento de ingreso y egreso de los alumnos durante las llegadas y salidas. También se realizó observación junto a los terapeutas encargados durante y después de las actividades planificadas como las capacitaciones y las charlas informativas. Las técnicas de análisis facilitaron la interpretación de los datos, la formulación de conclusiones al finalizar la investigación y sistematizar la información reunida para poderla presentar de forma detallada sin menospreciar los datos cuantitativos que tuvieran importancia y que ofrecieran comparaciones entre conductas y respuestas adaptativas al inicio y fin de la investigación, así como el impacto que tuvo la terapia de integración sensorial. Para tal efecto se utilizó una distribución frecuencial mediante una tabla de ordenamiento que pudiera proporcionar las respuestas estandarizadas.

Se concluyó en que los beneficios que da la terapia de integración sensorial, son diversos, con este tratamiento se identificaron aumentos de los periodos de atención, concentración y motivación frente a otros movimientos. Siendo fundamentales en el proceso de educación y desarrollo emocional.

## **Prólogo**

Esta investigación fue dirigida con el objetivo de implementar el tratamiento de la integración sensorial a personas con necesidades educativas especiales. La integración sensorial se define como el proceso neurológico que organiza las sensaciones del propio cuerpo y del ambiente y hace posible el uso del cuerpo efectivamente en el ambiente, la terapia de integración sensorial da respuestas adaptativas que llevan a un desarrollo posterior; puede evidenciarse en áreas motoras, cognitivas, de lenguaje o socio-emocionales. El marco clínico de referencia se basa en 3 niveles, iniciando con las sensaciones del tacto de cada sección de la piel se combinan para varios usos; uno para ayudar al niño a succionar y comer, y otro para crear el vínculo con su madre. En segundo y tercer nivel se encuentra el sistema vestibular y propioceptivo, ya que son los responsables de la percepción de nuestro movimiento en el espacio. Se considera el procesamiento vestibular como el responsable del control postural, respuestas óculo-motoras respuestas efectivas al movimiento y la gravedad.

Esto se puede facilitar con actividades que aparentemente las personas deberían de hacer en tareas diarias, como: Explorar, auto-cuidado y jugar. La integración sensorial da énfasis en los sentidos centrados en el cuerpo como el táctil, propioceptivo y vestibular. Todo esto se logra integrar con el niño, como participante activo en su desarrollo y adaptación.

En sus objetivos también se buscó describir las consecuencias del desarrollo neurológico atípico en cuanto a reflejos primitivos, tono muscular anormal, déficit sensorial y dispraxia. Determinando los alcances y el potencial de aplicación de la integración sensorial en personas con necesidades especiales. Con el fin de implementar el método de tratamiento de integración sensorial, esta investigación fue realizada en la Institución DIA, donde se observó la necesidad de una nueva terapia para mejorar distintas áreas del sistema sensorial en las personas con necesidades especiales, esta terapia es parte de un nuevo currículo que la institución está ofreciendo a sus alumnos para mejorar su conducta con

respecto a posturas ya que la mayoría de ellos no ejecutan movimientos completos ante las dispraxias, esto genera frustración y malas posturas o movimientos. También se mejoraron las respuestas emocionales cuando desarrollaron contacto con personas que no son familiares o conocidos, con el seguimiento de instrucciones de juego o ejercicios que ejecutan los diferentes días de la semana en otras actividades, en espacios abiertos y lugares públicos.

# CAPITULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y MARCO TEÓRICO

### 1.1 Planteamiento del problema

La terapia de integración sensorial se basa en el trabajo de A. Jean Ayres (1972)<sup>1</sup> quien publica que la integración sensorial es el proceso del cerebro para su uso en la vida diaria. Ayres estudió científicamente los problemas de procesamiento sensorial en niños con alteraciones funcionales. Esta teoría se centra en los sistemas vestibulares, táctiles y propioceptivo, así como en su influencia en el desarrollo normal del niño. Las respuestas adaptativas son respuestas exitosas a desafíos ambientales, esto debe surgir internamente del niño y dan lugar a planear respuestas más complejas, llevando a un desarrollo posterior, esto es evidenciado en tareas motrices, cognitivas, de lenguaje y socioemocionales. Los requisitos para una respuesta adaptativa son: el ambiente que ofrezca información sensorial, que exista desafío justo, que surja del interior del niño, debe de haber motivación intrínseca y lograr la organización de una respuesta que alcance el desafío. El planteamiento motor incluye tener una idea sobre lo que hacer, planificar una acción y finalmente ejecutar dicha acción. Las acciones nuevas que son planeadas, usan el conocimiento de experiencias y sensaciones pasadas que acompañan a cada persona. Esto va de la mano con problemas de coordinación; los problemas de coordinación se pueden ver en actividades motoras gruesas o finas. Algunos niños pueden tener un equilibrio pobre, mientras que otros tienen gran dificultad en aprender a realizar nuevas tareas que requieren coordinación motora.

Todas estas características fueron visualizadas en la muestra objeto de estudio, mientras se observaron las actividades que realizan dentro y fuera de los salones sus posturas eran deficientes, y en el seguimiento de instrucciones se observaron con mucha dificultad al querer planificar y organizar su propio material

---

<sup>1</sup> Ayres, A. J. Development of the body scheme in children. American Journal of Occupational Therapy, Traducción al español. 2006. Pag. 11.

de trabajo. Por lo que las praxis y posturas han sido el objeto de estudio en terapia ocupacional desde hace varias décadas. En un principio, la intervención se enfocaba hacia las actividades motoras finas y de juego, las personas en el proceso de actividades de motricidad gruesa y movimiento, omitían y discriminaban estímulos para ejecutar un movimiento, se limitan a no seguir instrucciones o establecer malas posturas, teniendo así como consecuencias deformidades y falta de atención. Por lo antes expuesto, en la presente investigación se plantearon las siguientes interrogantes, mismas que sirvieron de orientación en todo el proceso: ¿Qué cambios esperan los padres con la implementación de la terapia de integración sensorial para el desarrollo de sus hijos?, ¿Es efectiva la terapia de integración sensorial en personas con necesidades especiales?, ¿En que afecta la disfunción de integración sensorial en personas con necesidades especiales?, ¿Cuáles son los problemas de integración sensorial en personas con necesidades especiales con respecto al desarrollo neurológico atípico en reflejos primitivos, tono muscular, déficit sensorial y dispraxias?, ¿Qué alcances y potencial tendría la aplicación de la integración sensorial en personas con necesidades educativas especiales?. En el proceso se pueden observar los alcances, sin embargo el potencial de la terapia puede verse limitado por el número de personas y la falta de personal profesional, el trabajo individual y el personal capacitado son necesarios para poder abarcar todas las técnicas a utilizar en el desarrollo y evolución de la terapia para beneficio superior: El objetivo general fue implementar el tratamiento de la integración sensorial a personas con necesidades educativas especiales. Los objetivos específicos fueron describir las consecuencias del desarrollo neurológico atípico en cuanto a reflejos primitivos, tono muscular anormal, déficit sensorial y dispraxia.

## 1.2. Marco Teórico

### La Neuropsicología.

#### Apraxia.

La apraxia es un trastorno en el desempeño del movimiento aprendido que tiene un significado<sup>2</sup>. La mayoría de las definiciones en la literatura están basadas en la exclusión de la debilidad muscular, incoordinación, pérdida sensorial o no comprensión, lo que de otra manera sería la causa de los problemas observados en la ejecución de los movimientos.

Las alteraciones llamadas como apraxias incluyen las siguientes: bucofacial, constructiva, del vestido, marcha, mirada, extremidades o de miembros y apraxia del habla. El término apraxia se aplica a cada uno de estos trastornos, muchos de los cuales no están relacionados en su origen y presentación.

En neuropsicología, la apraxia ha sido ampliamente definida como un trastorno de las funciones expresivas, del habla (nombrar), manipulación, expresión facial y del gesto. Las apraxias son por lo tanto aquellos déficits en los movimientos significativos asociados con la función expresiva. En terapia ocupacional, los pacientes son observados realizando los movimientos con propósito, normalmente con las extremidades superiores, en el desempeño de la tarea.

La descripción de la praxis basada en dos niveles de procesamiento ha conocido a la separación de la dispraxia en dos tipos: ideacional e ideomotora, originalmente definida por Liepmann<sup>3</sup>. Esto continúa influenciando las actuales investigaciones y tiene significado clínico para el diagnóstico y tratamiento de la dispraxia. La palabra praxis significa movimiento, el término apraxia es utilizado en neuropsicología para nombrar trastornos de ejecución de un movimiento

---

<sup>2</sup> Grive, June. Neuropsicología para Terapeutas Ocupacionales. Evaluación de la percepción y cognición. 2ª. Edición. Madrid, Médica Panamericana, 2004. Pág. 75.

<sup>3</sup> Grive, June. Neuropsicología para Terapeutas Ocupacionales. Evaluación de la Percepción y Cognición. 2ª. Edición. Madrid, Médica Panamericana, 2004. Pág.76.

propositivo en la ausencia de pérdida sensorial, debilidad muscular, ataxia o incapacidad para entender.

## **Sistemas Sensoriales**

### **El Sistema Nervioso (SN)**

Es junto con el sistema endocrino, el rector y coordinador de todas las actividades conscientes e inconscientes del organismo. Está formado por el sistema nervioso central (encéfalo y médula espinal) y los nervios (el conjunto de nervios es el sistema nervioso periférico).

A menudo, se compara el sistema nervioso con un ordenador ya que las unidades periféricas (sentidos) aportan gran cantidad de información a través de los "cables" de transmisión (nervios) para que la unidad de procesamiento central (cerebro), provista de su banco de datos (memoria), la ordene, la analice, muestre y ejecute.

El sistema nervioso central realiza las más altas funciones, ya que atiende y satisface las necesidades vitales y da respuesta a los estímulos. Ejecuta tres acciones esenciales, que son:

1. La detección de estímulos.
2. La transmisión de informaciones.
3. La coordinación general.

El cerebro es el órgano clave de todo este proceso. Sus diferentes estructuras rigen la sensibilidad, los movimientos, la inteligencia y el funcionamiento de los órganos. Su capa más externa, la corteza cerebral, procesa la información recibida, la coteja con la información almacenada y la transforma en material utilizable, real y consciente.

El sistema nervioso permite la relación entre nuestro cuerpo y el exterior, además regula y dirige el funcionamiento de todos los órganos del cuerpo. Las

neuronas son las unidades funcionales del sistema nervioso. Son células especializadas en transmitir por ellas los impulsos nerviosos.

## División del Sistema Nervioso

Desde el punto de vista anatómico se distinguen dos partes del sistema nervioso:

- Sistema Nervioso Central.
- Sistema Nervioso Periférico.

Esto va encadenado al conjunto de órganos sensoriales que se caracterizan por presentar receptores sensoriales, los cuales transforman diversos estímulos externos e internos en impulsos nerviosos. Dicha información es procesada en el sistema nervioso central, generando mecanismos reguladores y respuestas apropiadas. Contiguo a esto llegan los receptores sensoriales que son células nerviosas o células especializadas encargadas de captar estímulos que proporcionan información acerca del estado y variaciones, del medio externo y del medio interno, generalmente, esta asociado con células no nerviosas que lo rodean formándose así el órgano sensorial. La función del receptor sensorial se fundamenta en la transducción de energía. Este tipo de receptores se clasifica según el estímulo que capta como: Mecanorreceptores, termorreceptores, nociceptores, fotorreceptores y quimiorreceptores.

## **Sistema Táctil.**

“El sistema táctil es reconocido como parte del sistema somatosensorial y considerado fundamental dentro del desarrollo neonatal y de nuestras prácticas clínicas. Éste ha sido desarrollado, investigado y ha sido parte de las intervenciones desde hace bastante tiempo en los servicios y unidades neonatales, y se ha transformado en el eje principal dentro de las prácticas médicas de esta área. El trabajo presentado en esta oportunidad intenta reconocer al sistema táctil dentro de las bases de intervención kinésica neonatal, a través ciertos aspectos generales de relevancia, algunos elementos básicos

neurofisiológicos, su implicancia en el desarrollo, su susceptibilidad dentro de un individuo tan frágil como el recién nacido de pretérmino y algunos aspectos globales dentro de la intervención”<sup>4</sup>.

Además es importante recalcar que el sistema táctil es un elemento que incluye muchos temas de gran relevancia, ya sea en las herramientas terapéuticas utilizadas (método canguro), manejo de dolor, transmisión de inputs de temperatura, vibración, entre otras y que no serán considerados en detalle dentro de este trabajo, pero que sería muy importante que se complementaran con lecturas que hagan referencia de ellas, para así generar la necesidad de perfeccionar los elementos que complementan la intervención y también nuestros razonamientos y prácticas neonatales.

Es uno de los sistemas sensoriales que primero se desarrolla en útero y el más desarrollado al momento del nacimiento, y es considerado una de las primeras vías de comunicación e interacción de naturaleza sensorial y emocional. El adecuado desarrollo del sistema táctil es fundamental, entre otras cosas, para la óptima adquisición de tacto discriminatorio, esquema corporal y fundamentos de praxis.

Varias investigaciones con respecto a estimulación táctil adecuada en neonatos registran resultados beneficiosos para el recién nacido de pretérmino, que a grandes rasgos hablan de un aumento en la ganancia de peso, una adecuada promoción del crecimiento, la disminución de períodos en que llora por disconfort, disminución en la incidencia de apneas y adecuada promoción del desarrollo sensorio motriz.

---

<sup>4</sup> Bundy, Anita C. Lane, Shelly J. Murray, Elizabeth A. La Integración Sensorial, (3ra.Eds.) (2008), Pág. 9.

## **Sistema Vestibular.**

Es el sentido del propio movimiento que procesa la información acerca de la fuerza de gravedad y movimiento en estrecha asociación a los sistemas propioceptivo y visual.

El sistema vestibular, su función se encuentra en el oído. Detecta el movimiento por medio de dos tipos de receptores diferentes:

A. Aparato otolítico (Formado por el Utrículo y el Sáculo): Responsables de las funciones estáticas, detectan la posición de la cabeza y el cuerpo en el espacio, controlan la postura y registran los movimientos lineales-verticales. Los activamos cuando por ejemplo jugamos en el tobogán, sube-baja y cuando rebotamos en una pelota.

Los activamos cuando por ejemplo jugamos en la hamaca, cualquier posición o movimiento de la cabeza dará como resultado la estimulación de alguna combinación de células ciliadas receptoras vestibulares. Los canales y los órganos otolíticos trabajan conjuntamente para una percepción adecuada de la posición y el movimiento de sí mismo en el espacio, proporcionan un punto de referencia para la ubicación de sí mismo en relación al mundo físico.

Los mecanismos que interviene el sistema vestibular:

- Control postural.
- Habilidad de asumir diferentes posiciones contra gravedad.
- Tono muscular.
- Coordinación motora bilateral: Uso coordinado de ambos lados del cuerpo.
- Control óculo-motor: Movimientos compensatorios de ojos para estabilizar el campo visual.
- Habilidad para proyectar secuencias propias de acciones en el espacio y tiempo.
- Ajuste de la posición de la cabeza en respuesta al movimiento y la gravedad.

- Nivel de alerta
- Desarrollo del lenguaje
- Seguridad gravitacional

### **Sistema propioceptivo.**

Se refiere a la percepción de movimientos en articulaciones y en el cuerpo, así como de la posición del cuerpo y de segmentos del cuerpo en el espacio. Es la habilidad de recibir la información desde las terminales nerviosas de músculos, tendones y articulaciones, y poder integrarla en el cerebro.

La propiocepción nos habilita para verificar cuál es la orientación espacial de nuestro cuerpo o de parte del cuerpo en el espacio, la sincronización de los movimientos y su velocidad, la fuerza ejercida por nuestros músculos y cuánto y a qué velocidad se contrae un músculo. Es la que nos permite saber si tenemos las piernas cruzadas en este momento aunque no las podamos ver porque están debajo de la mesa.

Según Blanche (2011) Los procesos en que intervienen son:

1. Discriminación y localización de partes del cuerpo en el espacio
2. Graduación de la fuerza de contracción (para determinar por ejemplo cuán fuerte agarro un objeto)
3. Timing del movimiento
4. Retroalimentación de respuestas motoras activas que asisten a la internalización de patrones motores
5. Contribuye al desarrollo de las reacciones de enderezamiento
6. La habilidad de soporte / cambio de peso
7. Funciones manuales
8. Control motor oral

El niño con problemas en esta área puede:

- Agarrar objetos demasiado firme o débilmente
- No percibir cambios posturales en su cuerpo

- Ser torpe y romper juguetes
- Buscar actividades en las que tenga que saltar, empujar, golpear, chocar o tirar
- Rechinar sus dientes
- Morder objetos no comestibles como juguetes
- Parecer débil o que sus músculos son blanditos.

Cuando en las terapias evaluamos este sistema, en un niño buscamos detectar si el niño presenta los siguientes signos de hiporesponsividad:

- Falta de fluidez en las secuencias de movimiento
- Tono muscular disminuido
- Pobre graduación de la fuerza muscular.
- Tendencia a “apoyarse” o empujar a sus cuidadores.
- Utilización de estímulos propioceptivos para auto – organizarse.”<sup>5</sup>

El niño con dificultades físicas y generalmente de otro tipo tiene el riesgo de presentar menores oportunidades para explorar su entorno. El juego de un niño, visto como una ocupación es vital si es para desarrollar su independencia y autonomía. Jugar es algo más que una forma de proporcionar tareas de aprendizaje adecuadas en términos de desarrollo. Para un niño que pasa tanto tiempo en un ambiente dirigido a los adultos, en ocasiones existen pocas oportunidades de que desarrolle un interés intrínseco en una actividad que sea juguete o que forme parte de un juego.

También es importante el sistema propioceptivo, ya que nos aporta información de nuestras articulaciones y músculos para que podamos regular movimientos de precisión y la fuerza que utilizamos en cada acto que realizamos. Sin él no podríamos utilizar ningún utensilio, por ejemplo, y seríamos realmente torpes. Por último, el sentido del tacto es mucho más significativo de lo que normalmente

---

<sup>5</sup> Imperatore Blanche, Erna. La Perspectiva de integración sensorial. Programa avanzado de integración sensorial. 2011. Pág. 101.

suponemos. No solamente nos informa de la temperatura, la presión, el dolor, la dureza o suavidad de las cosas, etc; el sistema táctil tiene una gran influencia en nuestras emociones y sentimientos. A través del tacto experimentamos infinidad de sensaciones emocionales que impactan en nuestro estado de ánimo y determinan nuestra relación con los demás.

Cómo responde un niño ante el tacto puede darnos información sobre el estado del sistema sensorial y propioceptivo. Algunos niños y personas de la institución huyen del contacto físico con los demás, lo rechazan o reaccionan violentamente como si se les agrediese cuando otra persona les toca, sobre todo cuando lo hacen improvisadamente. Otros niños buscan más estimulación táctil de la que normalmente reciben, les gusta revolcarse por el suelo, luchar con fuerza y parecen no sentir dolor ante los golpes. En ocasiones buscan tranquilizarse o entretenerse tocándose insistentemente el pelo, la oreja, metiéndose algo en la boca.

En cuanto al sentido propioceptivo, cuando no informa adecuadamente nos encontramos con niños torpes y descoordinados. Niños que parecen romper todo lo que tocan, que no pueden evitar ensuciarse más que sus compañeros al comer y derraman a menudo lo que beben de un vaso. Se muestran rígidos en sus movimientos o todo lo contrario, parecen tener una tensión muscular débil. Podemos verles utilizar una fuerza exagerada para realizar un acto que no la requiere, o una fuerza insuficiente, esto se comprueba en la presión que ejercen al utilizar el lapicero al escribir o dibujar.

## **Integración sensorial.**

### **Historia.**

A. Jean Ayres es acreditada como la primera en identificar la disfunción en integración sensorial. Ella es la autora del test de integración sensorial y praxis, y fue una de las principales terapeutas ocupacionales líderes en el desarrollo de esta teoría y de la terapia. A. Jean Ayres nació en 1920, en Visalia, California. De

niña, ella se esforzó continuamente para superar sus dificultades de aprendizaje porque sufría problemas similares a los que posteriormente analizó y diagnosticó hasta dar el nombre de dificultades de integración sensorial. Tras obtener un máster en Terapia Ocupacional y un doctorado en Psicología Educativa por la Universidad del Sur de California, la Dra. Ayres comenzó su trabajo postdoctoral en el Instituto de Investigación Cerebral. Aquí ella empezó a interesarse por la forma en que los procesos sensoriales y los desórdenes de planificación motriz (praxis) interferían en las actividades de la vida diaria y en el aprendizaje. De esta manera comenzó a formular su teoría sobre la disfunción en la integración sensorial.

A través de su investigación, la Dra. Ayres descubrió que estos niños tenían un desorden neurológico que hacía ineficiente la organización de la información sensorial recibida por su sistema nervioso central. Posteriormente desarrolló herramientas de diagnóstico para identificar el desorden y propuso un enfoque terapéutico, que significó una gran transformación en la Terapia Ocupacional Pediátrica, y que significó también un cambio cualitativo muy importante para miles de niños con estas problemáticas que la misma Jean Ayres sufrió ya desde pequeña.

“En 1972, Sensory Integration International, una organización sin ánimo de lucro, se estableció para seguir con el trabajo de la Dra. Ayres. El trabajo pionero de la Dra. Ayres continúa actualmente en todo el mundo, donde cada vez hay más terapeutas ocupacionales que obtienen la certificación que facilita la Universidad del Sur de California (USC), junto con la Western Psychological Services (WPS).”<sup>6</sup>

El marco aplicado de referencia biomecánico se usa casi exclusivamente en el contexto del proceso de rehabilitación física, aunque éste tiene una entidad

---

<sup>6</sup> Ayres, AJ Development of the body scheme in children. American Journal of Occupational Therapy, Traducción al Español. Pág. 5.

mucho mayor. Se utiliza principalmente para el tratamiento de los trastornos ortopédicos y las disfunciones de la motoneurona inferior.

La palabra biomecánico se divide en dos partes; la palabra bio que está basada en la cinesiología, la cual combina la fisiología neuromuscular, la anatomía musculoesquelética y la biomecánica. Y la parte mecánico indica que está también basado en las leyes de la mecánica, por ejemplo leyes de las palancas, de la gravedad, de la fricción y de la resistencia. Los objetivos en los que se centra el proceso de Terapia Ocupacional son el incremento de la movilidad, de la fuerza muscular, de la estabilidad y la resistencia, para a través de ello, mejorar la función.

El método biomecánico tiene su origen en un metamodelo reduccionista y se apoya en cuatro supuestos básicos:

- El recorrido articular, la fuerza muscular y la resistencia pueden mejorar a través del uso de la actividad propositiva. El énfasis del análisis de la actividad se centra en las articulaciones, en los músculos y los patrones motores requeridos para desempeñar la actividad.
- El objetivo de la recuperación del recorrido articular, de la fuerza muscular y de la resistencia es que el individuo, gracias a la mejoría de estos parámetros, recupere automáticamente la función.
- Debe de existir un equilibrio dinámico entre el reposo y el esfuerzo requeridos, en los primeros momentos, los períodos de reposo serán más prolongados y cuantiosos y, conforme el individuo vaya recuperando la función, estos períodos irán disminuyendo en cantidad y duración; y aumentando los de esfuerzo.
- Para que la aplicación de este marco de referencia sea posible y adecuada, el sistema nervioso central de la persona debe estar intacto. Los pacientes

pueden tener limitaciones articulares o menor resistencia, pero su capacidad para controlar los movimientos debe de permanecer intacta.

Los trastornos con los que habitualmente se utiliza el modelo del neurodesarrollo son aquellos en los que existe compromiso del sistema nervioso central a nivel cerebral, como por ejemplo el accidente cerebrovascular, la parálisis cerebral infantil o el traumatismo craneoencefálico.

Los resultados que se espera obtener tras la intervención, consiste en el restablecimiento de una respuesta adecuada del sistema nerviosos central los estímulos y demandas ambientales, de manera que los patrones de movimiento normales se recuperen progresivamente y desaparezcan los patológicos, mediante la utilización de distintas técnicas. El grado de recuperación no siempre es completo, especialmente en aquellos casos en que existe un compromiso neurológico externo.

El método está diseñado para proporcionar emulación sensorial y promover respuestas adaptativas en relación con las necesidades del paciente para organizar su sistema nervioso central. Los resultados específicos que se obtienen dependen del tipo de problema de integración presente y de su gravedad. Se utiliza principalmente en niños con trastornos del desarrollo.

La integración sensorial es la función que cumple el sistema nervioso al procesar todo lo que captan nuestros órganos sensoriales.

Cada día recibimos millones de estímulos que el sistema nervioso debe seleccionar, pues muchos de ellos son irrelevantes y debemos inhibirlos para no sentirnos abrumados y poder lograr los objetivos que nos proponemos en cada momento. Vivir sin esta inhibición sería realmente agotador y difícil. Sin ella, no podríamos prestar atención a lo que nos interesa, sino que atenderíamos a diferentes estímulos a la vez, teniendo que realizar un gran esfuerzo por centrarnos en la tarea más simple.

En cada uno de los pequeños actos que realizamos a diario, cada vez que nos movemos, hablamos, nos relacionamos con los demás. Existe una perfecta coordinación entre la información que entra en el sistema nervioso a través de los sentidos, y la que sale, en forma de nuestro comportamiento y nuestra actitud ante todo lo que nos rodea. Cuando nuestro cerebro procesa de forma correcta los estímulos que nos llegan, respondemos adecuadamente y de forma automática.

### **Disfunción sensorial en niños.**

En los niños, la disfunción en la integración sensorial se hace muchas veces evidente ya desde edades tempranas. Debe preocuparnos, pues compromete su futuro éxito escolar, su manera de relacionarse y su autoestima. “Son niños sanos, algunos con inteligencias superiores a la media, pero con comportamientos que sobresalen del grupo de los niños de su misma edad. Pueden mostrar una gran falta de control emocional, con reacciones exageradas y miedos a cosas habituales como hacer fila en el ingreso de receso e inofensivas como bailar una canción dentro del aula, o cualquier cambio en su rutina diaria. Tienen dificultad para prestar atención en clase y parecen no entender lo que se les dice. Se les califica como distraídos y tienen serios problemas de aprendizaje.”<sup>7</sup>

“Estos niños sufren un déficit en su integración sensorial, la información que llega a su cerebro no es bien interpretada y organizada por lo que son víctimas de esta desorganización. A menudo se les riñe y llama la atención, por lo que caen en estados de ansiedad y frustración. Como resultado, estos pequeños se vuelven apáticos o hiperactivos y agresivos, y pierden interés en las clases. Los habituales métodos de premios y castigos no tienen el efecto deseado, pues lo que nos

---

<sup>7</sup> López, Begoña Polonio. Romero Ayuso, Dulce M. Terapia Ocupacional aplicada al Daño Cerebral Adquirido, 1ª. Edición. Medica Panamericana. 2010. Pág.103

parece un comportamiento negativo susceptible de ser corregido es, en realidad, una reacción automática de un sistema nervioso desbordado.”<sup>8</sup>

La conclusión es que estas disfunciones sensoriales están detrás de la mayoría de los casos de déficit de atención, dislexias, disgrafías, dificultades con las matemáticas, la conducta, el desarrollo y la descoordinación motriz, la hiperactividad, la mala inserción social, disfunciones relacionadas con el autismo o problemas con la alimentación.

## **Necesidades Especiales.**

### **Definición y Tipos de Necesidades Especiales.**

“La Organización Panamericana de la Salud (OPS) define las necesidades especiales (discapacidad) como toda restricción o ausencia (provocada por una deficiencia) para realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para el ser humano”<sup>9</sup>.

Si usted alguna vez se fracturó una pierna, seguramente habrá experimentado la discapacidad, ya que su posibilidad para movilizarse o realizar ciertas tareas se vio afectada. Afortunadamente para usted (y para los familiares que probablemente tuvieron que hacer varias cosas por usted), su discapacidad fue pasajera. Sin embargo, entre el diez y el quince por ciento de la población mundial tienen discapacidades permanentes; lo cual significa que se le dificulta realizar algunas de las actividades esperadas para su edad. La Organización de las Naciones Unidas (1981) describe cuatro niveles de consecuencias de una enfermedad:

- Enfermedad o alteración del estadio fisiológico del cuerpo.

---

<sup>8</sup> Kielhofner, Gary. Fundamentos conceptuales de la terapia ocupacional 3ª. Edición, Buenos Aires, Editorial Panamericana. 2006. Pág. 207

<sup>9</sup> Fue consultado en la pagina Web; <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs352/es/>

- Deficiencia, pérdida o anormalidad, permanente o transitoria, de una estructura o función.
- Discapacidad o restricción del funcionamiento de una actividad como consecuencia de una deficiencia.
- Minusvalía o incapacidad que limita o impide el cumplimiento de una función que sería normal para una persona.

Dependiendo del área afectada, las necesidades especiales (discapacidades) se clasifican en:

- Sensoriales (auditivas, visuales, táctiles, etc.) ya que la deficiencia se presenta como consecuencia de un daño en los sentidos.
- Físicas, pues afecta la movilidad del individuo (discapacidad motora) o resultan de enfermedades crónicas que limitan las actividades, como la fibrosis cística.
- Cognitivas que se han clasificado en problemas de comunicación oral, retraso mental, problemas de aprendizaje y de conducta.

“Como ya se indicó, las personas con necesidades especiales se salen de “lo normal” y presentan necesidades educativas especiales que es necesario satisfacer. Asimismo, las personas superdotadas (que tienen una capacidad intelectual arriba de promedio) también son objeto de las necesidades especiales.”<sup>10</sup>

### **Implementación Escolar.**

La implementación es el proceso mediante el cual los distintos componentes de la sociedad (educación, empleo, recreación, legislación, etc.) se hacen accesibles para todos. Dado que es la sociedad la que restringe las actividades a las que una persona con necesidades especiales puede acceder o no (minusvalía), la escuela puede demostrar que todas las personas, con

---

<sup>10</sup> Arce Ruiz, Silvia. García Lira, Beatriz. Las necesidades educativas especiales en la escuela regular. Editorial Piedra Santa, Guatemala. 2010. Pág.17

necesidades especiales o no, tienen los mismos derechos de población. La educación es sólo uno de ellos.

“En los últimos años, se ha considerado que los centros especiales proporcionan a los niños y personas con necesidades especiales un ambiente demasiado restringido, que resulta empobrecedor y contraproducente desde un punto de vista educativo muy costoso en función de su efectividad e ideológicamente inadecuado por favorecer la segregación y la discriminación. En 1975, se aprobó la ley de educación para todos los niños con necesidades especiales, la misma aseguró igual acceso a la educación para todos los niños con necesidades especiales, la misma aseguró igual acceso a la educación pública, estableciendo derechos básicos. Dado a que el tema que nos compete se trata de una afectación multifuncional en la cual convergen los aspectos neuronales, perceptivos, cognitivos, sociales de comportamiento, entre otros posibles; es importante destacar la necesidad de un abordaje desde un equipo interdisciplinario donde la participación de la Psicología se hace indispensable. Además, distintas dificultades de un niño con necesidades especiales pueden solucionarse indudablemente con la estimulación temprana y la adaptación de los padres al proceso de socialización e integración familiar y sociedad en general.”<sup>11</sup>

Los preceptos del término “implementación” cobraron mayor fuerza cuando la Organización de las Naciones Unidas declaró el año 1981 como el “Año Internacional de la Discapacidad”, y se comprometió a realizar acciones tendentes a promover una participación social plena y equitativa para las personas que la padecen. Dos años mas tarde, se proclamo la “Década de las personas con discapacidad” (1983-1992).

Marchesi y Martín (mimeo) citan el informe Warnock, que distinguió tres formas principales de implementación escolar:

---

<sup>11</sup> Santucci de Mina, María. Educandos con capacidades diferentes. 2ª. Edición Córdoba, Brujas, 2007. Pág 17 y 97

- Física: se produce cuando las clases o unidades de educación especial se localizan en las instalaciones de una escuela ordinaria. Aunque mantienen una organización independiente, pueden utilizar áreas comunes como el patio y el comedor.
- Social: supone la existencia de unidades o clases especiales en una escuela ordinaria, en las que los alumnos con necesidades educativas especiales pueden llevar a cabo algunas actividades con el resto de sus compañeros (juegos y actividades extra-escolares).
- Funcional: permite que los alumnos con necesidades especiales participen a tiempo parcial o completo en las aulas normales y que se incorporen como uno más a la dinámica de la escuela.

El modelo de inclusión escolar de las personas con necesidades educativas especiales se basa en las siguientes premisas (García de Zelaya, 1992)<sup>12</sup>:

Debe de propiciarse la normalización de la vida del niño con necesidades especiales. La normalización se da cuando el niño con necesidades especiales tiene la oportunidad de desarrollar una vida tan normal como le sea posible. Una de las formas es permitirle su asistencia a las escuelas regulares.

El niño con necesidades especiales tiene derecho a ser integrado a la escuela regular. La implementación es el proceso mediante el cual los alumnos con necesidades especiales participan en actividades propias de la escuela regular. Es importante hacer notar que la integración podrá darse, en la medida en que las condiciones individuales lo permitan.

“El alumno con necesidades especiales debe ser aceptado en el ámbito escolar y social. El hecho de que el niño con necesidades especiales sea aceptado como tal en el ámbito escolar y social, propicia un enriquecimiento mutuo: por otro lado, le permite incorporarse a la comunidad escolar en condiciones similares a las del resto de los alumnos y, por otro, brinda la oportunidad a los alumnos de las escuelas regulares de convivir con diferentes personas. Esto les permitirá,

---

<sup>12</sup> García de Zelaya Beatriz, Educación Especial, UNESCO, Editorial Asías, Guatemala, 2003, Pág.3

indudablemente aceptar y respetar a cada ser humano como tal: como una persona única.”<sup>13</sup>

El currículo que se desarrolla en las instituciones que atienden niños con necesidades educativas especiales debe ser flexible. Dadas las condiciones particulares del alumno con necesidades especiales, el currículo debe ser flexible y dinámico, permitiéndole aprovechar, del mejor modo posible, las circunstancias que le sean favorables y le permitan el máximo desarrollo de sus posibilidades.

La integración del alumno con necesidades educativas especiales a la escuela se debe realizar tomando en cuenta no solo los elementos del currículo regular, sino la individualidad del alumno. Al mismo tiempo, han de propiciarse experiencias de aprendizaje vivenciales e integradoras como lo es la terapia de integración sensorial, partiendo de los elementos propios del contexto. Debe regirse también por un sentido de temporalidad, es decir, la posibilidad de modificar el tiempo previsto para alcanzar los objetivos.

La metodología de la implementación debe ser activa. Dado que cada alumno aprende a su propio ritmo y en su propio estilo., la metodología de enseñanza debe estimular su participación y aprovechar la transferencia y generalización de lo aprendido. En esta metodología, la intuición, la libertad y la creatividad deben fomentarse, brindando la oportunidad de diversas experiencias diarias que le permitan ejercer la capacidad de decisión y expresión, respetando su individualidad.

La compensación de la discapacidad es dinámica. Debido a que la discapacidad tiene relación con factores tanto orgánicos como psicológicos y sociales, la educación del niño con necesidades especiales no debe considerarse estática, ya que puede compensarse si, mediante el enfoque educativo adecuado, se aprenden las conductas necesarias.

---

<sup>13</sup> Arce Ruiz, Silvia. García Lira, Beatriz. Las necesidades educativas especiales en la escuela regular. Editorial Piedra Santa, Guatemala. 2010. Pág. 22

El desarrollo del repertorio básico debe garantizar las actividades de autoayuda. El modelo de inclusión escolar parte de la postura que las personas con necesidades especiales deben desenvolverse en un ámbito familiar y social. Para facilitar esa convivencia, deberán desarrollar al máximo sus capacidades.

La evaluación del proceso de integración debe ser constante. La evaluación de la forma es que se avanza en la integración de la persona con necesidades especiales debe realizarse principalmente, en dos momentos: al inicio, para establecer el punto de partida (evaluación diagnóstica), y durante el proceso, con el propósito de ajustar la planificación a las actividades de enseñanza-aprendizaje (evaluación del proceso). debido a que la persona con necesidades especiales va a necesitar de las experiencias vivenciales a lo largo de toda su vida, no se considera tan importante la evaluación sumativa.

El maestro o terapeuta debe actuar como facilitador del aprendizaje. En tanto facilitador, el maestro o terapeuta es el coordinador de las actividades de los alumnos. Por lo tanto, su preparación y papel en el proceso de integración son fundamentales.

### **1.3 Delimitación.**

La investigación se desarrolló en las instalaciones de la Institución Desarrollo Integral Avanzado, Se encuentra ubicada en 9ª. Avenida 2-88 Zona 15, Colonia Trinidad, Ciudad de Guatemala. Área urbanizada, dentro de un área residencial de población socioeconómica media-alta. De la población total de la institución que asciende a los 15 alumnos, se permitió la extracción de una muestra de 14 alumnos, de ambos géneros, con diferentes necesidades especiales y distintos niveles socioeconómicos, quienes fueron objeto de estudio para la investigación. Entre las unidades de análisis han estado la descripción del grado de responsabilidad en el campo de lo personal, familiar, académico, así como la habilidad para hacer efectivo el desarrollo profesional en algunos

alumnos. Dicha investigación se limitó a implementar la técnica de integración sensorial para el mejor funcionamiento y desarrollo de los alumnos.

La investigación ha tenido un límite de tiempo de tres meses consecutivos y estuvo limitada teóricamente a la búsqueda bibliográfica de lo que se entiende por Integración Sensorial, sistema nervioso, sistemas sensoriales e inclusión escolar.

## CAPÍTULO II

### TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

#### 2.1 Técnicas

##### Técnicas de muestreo

La población general estuvo constituida por 14 alumnos de ambos géneros, que se encontraban inscritos en las instalaciones de la Institución Desarrollo Integral Avanzado (DIA) zona 15, ciudad capital, se dividieron en 4 salones según sus programas de actividades, en donde se aprovechó para extraer la muestra o población finita de 14 personas en total. Para la selección se hizo intencional, tomando de base las evaluaciones iniciales en las cuales se encontraban tanto los nombres de los alumnos como de los padres de familia o encargados junto a sus datos para la información.

##### Técnicas de recolección de datos.

- **Observación directa**

Se realizaron observaciones directas, a nivel individual y grupal, en el establecimiento educativo, en un horario de 8:00 a 15:00 hrs, de lunes a viernes, en los salones de clase de la extensión de la Institución Desarrollo Integral Avanzado (DIA) zona 15; también se realizaron observaciones durante el desplazamiento de ingreso y egreso de los alumnos durante las llegadas y salidas que tenían cada vez que asistían a clases y horas de receso. También se realizaba observación junto a los terapeutas encargados durante y después de las actividades planificadas como las capacitaciones y las charlas informativas.

Las observaciones estaban dirigidas a los alumnos de género masculino y femenino que sus necesidades básicas iban desde la alimentación, desplazamiento, aprendizaje, vestuario y aseo personal. Esta técnica se aplicó para describir conductas como la mala atención, posturas, el ser independientes según las instrucciones que se le brinda y las respuestas que dan ante los ciertos estímulos ambientales. Entre los indicadores de la observación estuvieron el

sentido de la responsabilidad, aptitudes en el desempeño académico y problemas de conducta y/o aprendizaje.

- **Capacitación y charlas informativas.**

Como técnica se utilizó la implementación de la Terapia de Integración Sensorial; esta consistió en un proceso de trabajo de campo en donde primero: se dieron charlas informativas y de capacitación por el periodo de 5 días para el personal de la institución, con el contenido de la teoría de Integración Sensorial de la autora Anne. Jean Ayres, que les sirvió de guía para las técnicas a utilizar durante la terapia. Segundo: se invirtió junto con la institución el material y herramientas a utilizar en el periodo de las terapias (como por ejemplo; pelotas, alfombras, columpios, etc.) Tercero: con una capacitación de practica de Terapia de Integración Sensorial en el periodo de 3 semanas, en el cual el niño o la persona se encuentra en un ambiente de juego seguro, le permite también al niño o a la persona explorar y tener la experiencia en movimientos como en sensaciones que son cotidianamente desagradables, los juegos serian como subir en un columpio, rebotar en una pelota, desplazarse en una patineta, dar vueltas de gato en una colchoneta, girar en una alfombra. Guiado por un terapeuta profesional se le guía al niño o a la persona el tipo de juego que se llevará a cabo en la sala de Terapia de Integración Sensorial, esta debe ser en un ambiente similar al de una área de juego en un parque, ya que la mayor parte del equipo es para estimular los sistemas propioceptivo y vestibular

- **Evaluación**

Se aplicaron evaluaciones estandarizadas al inicio y final de la investigación para observar el desempeño y utilidad de la terapia de Integración Sensorial en un perfil individual. De estas evaluaciones se logró obtener información valiosa ya que las pautas que se aplican, nos indican como los alumnos mostraban dificultades en sus sistemas sensoriales al inicio de la investigación, y cómo esos sistemas sensoriales respondían de mejor manera al finalizar la investigación.

- **Encuesta**

Así como una encuesta que consistió en una serie de preguntas estandarizadas en donde el padre o encargado detallará la ocupación y actividades de vida diaria que realiza su hijo, obteniendo una respuesta estructurada y así determinar una adecuada dieta sensorial, el total de preguntas fueron 10.

### **Técnica de análisis estadístico**

Sirvieron para facilitar la interpretación de los datos, la formulación de conclusiones al finalizar la investigación y sistematizar la información reunida para poderla presentar de forma detallada sin menospreciar los datos cuantitativos que tuvieran importancia y que ofrecieran comparaciones entre conductas y respuestas adaptativas al inicio y fin de la investigación, así como el impacto que tuvo la terapia de Integración Sensorial. Para tal efecto se utilizó una distribución frecuencial mediante una tabla de ordenamiento que pudiera proporcionar las respuestas estandarizadas.

## **2.2 Instrumentos.**

- **Evaluaciones**

Se aplicaron evaluaciones estandarizadas al inicio y final de la investigación para observar el desempeño y utilidad de la terapia de Integración Sensorial en un perfil individual, en los cuales los alumnos pudieron colaborar de forma dinámica, promoviendo de esta forma la independencia. De estas evaluaciones se logró obtener información valiosa ya que las pautas que se aplican, nos indican cómo los alumnos mostraban dificultades en sus sistemas sensoriales al inicio de la investigación, y cómo esos sistemas sensoriales respondían de mejor manera al finalizar la investigación, aplicando la terapia de Integración Sensorial. Las evaluaciones se aplicaron dentro de las instalaciones en horarios pre

programados con una duración de cuarenta y cinco minutos por cada alumno. Ver anexo No.3

- **Encuesta**

Consistió en una serie de preguntas estandarizadas en donde el padre o encargado detallará la ocupación y actividades de vida diaria que realiza su hijo, obteniendo una respuesta estructurada y así determinar una adecuada dieta sensorial, el total de preguntas fueron 10. La encuesta se aplicó dentro de la institución Desarrollo Integral Avanzado. La información obtenida de la encuesta fue esencial para poder determinar las necesidades básicas y prioritarias de cada alumno, también su desempeño en las actividades académicas, la encuesta no solo tenía el propósito de recolectar datos, sino además de tener información individual por cada alumno y así poder aplicar una terapia para cada perfil de alumno según sus necesidades. Ver anexo No. 2

- **Trifoliar**

Se elaboró un trifoliar de carácter informativo, rico en conocimiento sobre la Integración Sensorial, tanto a profesional como a padres. Esto con el objetivo de informar sobre la importancia de la Integración Sensorial en el proceso del aprendizaje y desarrollo, y de cómo puede ayudar la terapia de integración sensorial a estimular los sistemas sensoriales. Los trifoliales se entregaron antes, durante y después de las charlas y capacitaciones planificados para la muestra representativa, de lunes a viernes en horarios de atención de la institución. Ver anexo No. 6

- **Planificación de charlas informativas y capacitación.**

Se diseñó un programa de capacitación y uno de charlas informativas con el objetivo de capacitar al personal de la Institución, que cuenta con un equipo multidisciplinario (un terapeuta de lenguaje, una terapeuta de educación especial, un terapeuta ocupacional, un profesor de arte musical y una auxiliar de cada área).

Las capacitaciones se implementaron en la Institución DIA, por un periodo de 3 semanas de lunes a viernes en el cual se utilizaba un salón equipado con materiales que son indispensables para aplicar la terapia de Integración Sensorial, la capacitación tenía una duración de 45 minutos por cada alumno, en donde se impartía la terapia y el personal de la institución observaba las técnicas y tenía participación. Las charlas se implementaron en un lapso de 1 hora por 5 sábados en la Institución DIA. Cada charla tendría previstas las actividades, los objetivos, recursos y formas de aplicar la terapia de Integración Sensorial en cada objetivo. Los talleres fueron dirigidos con teorías y bibliografías que requiere el conocimiento para poder impartir y aplicar las terapias, fundamentados en aspectos teóricos y la participación. Las charlas incluyeron varios temas para el conocimiento del sistema nervioso, el conocimiento anatómico de los sistemas sensoriales, las necesidades de desarrollo individual de cada niño y conocimiento del material a utilizar en las terapias de Integración Sensorial. Ver anexos No. 4 y 5

## **CAPÍTULO III**

### **PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS**

#### **3.1 Características del lugar y de la población.**

##### **Características del lugar.**

La institución Desarrollo Integral Avanzado (DIA) se encuentra ubicada en 9ª. Avenida 2-88 Zona 15, Colonia Trinidad, Ciudad de Guatemala. El horario de clases es de 08:00 a 13:00 horas, de lunes a viernes, cuenta con dos aulas equipadas con escritorios y material educativo, un área de gimnasio, dos baños, cocina, área de biblioteca-computación, y comedor.

Las características de la institución son apropiadas para la población ya que cuenta con las áreas necesarias para su desempeño en el área educativa, actualmente en el área de gimnasio se brinda el servicio para estimulación sensorial, mas sin embargo aún no cuenta con todo el equipo y material necesario que requiere la terapia de Integración Sensorial.

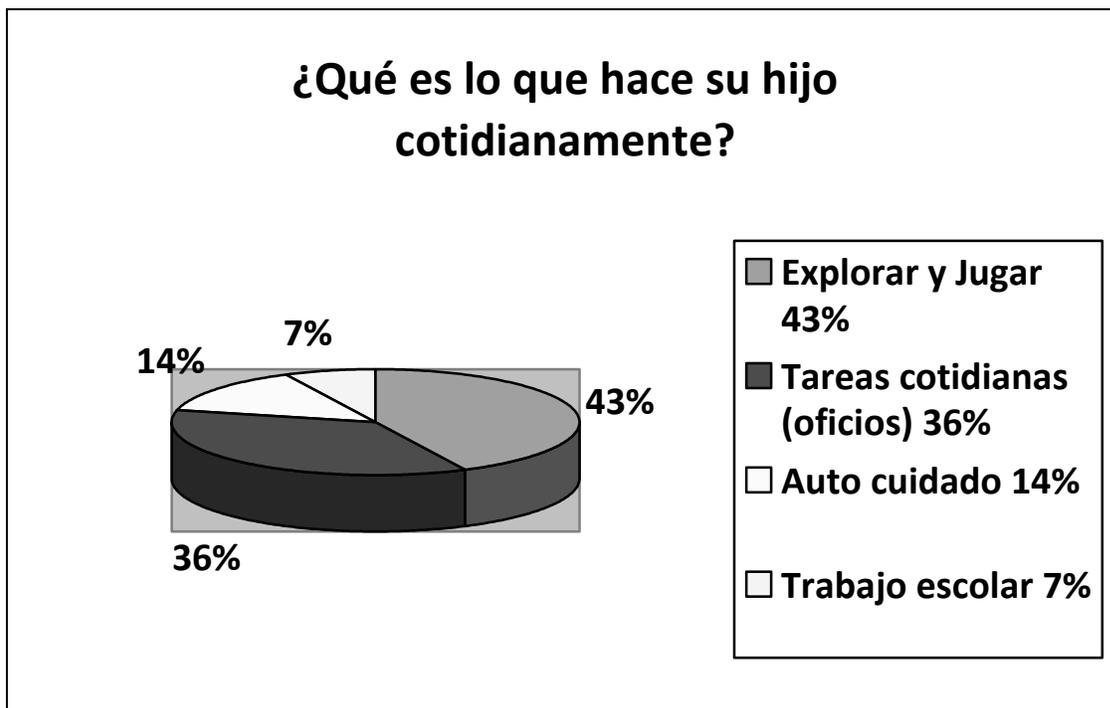
##### **Características de la población.**

Para la investigación realizada se contó con una muestra de 14 personas con necesidades especiales de ambos sexos, que asisten a la institución DIA diariamente, que se encuentran entre las edades cronológicas de los 10 años hasta los 42 años; la institución cuenta con un equipo multidisciplinario con un terapeuta de lenguaje, una terapeuta de Educación Especial, un terapeuta ocupacional, un profesor de arte musical y una auxiliar de cada área. Gozando de un equipo multidisciplinario, la institución busca dar el mejor apoyo a la población interna y renueva sus disciplinas curriculares para el mejor desarrollo de cada una de las personas, con estas características se vio la oportunidad de implementar la técnica de terapia de integración sensorial y obtener mejores resultados en sus procesos educativos.

### 3.2 Análisis e interpretación de los datos.

A continuación podemos observar de forma gráfica, los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas a los padres o encargados.

**Gráfica #1**



Fuente: Evaluación para padres, Institución DIA, 2013

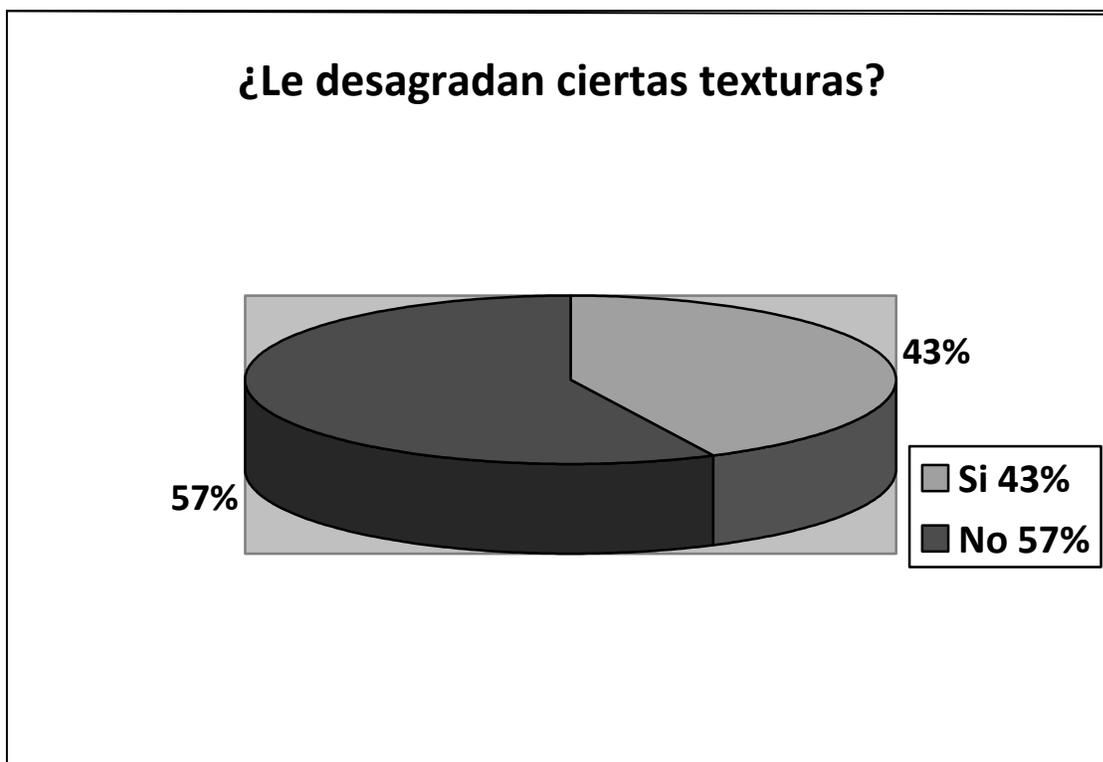
#### Descripción:

En base a la pregunta número uno de la encuesta aplicada a padres o encargados, se puede observar en la gráfica #1 que el 43% explora y juega, el 36% realiza tareas cotidianas, el 14% realiza auto cuidado y el 7% realiza trabajo escolar. Esto indica que la mayoría de la población en sus actividades cotidianas, su prioridad es explorar y jugar, siendo estas actividades con mayor ingreso enriquecedor para cualquier ser humano en su proceso de desarrollo tanto intelectual como motor. En segunda actividad no menos importante son las tareas cotidianas (esto se refiere en ayudar en la casa en limpieza u orden, ayudar en la cocina, hacer pagos o compras).

Interpretación:

Se interpreta que con estas actividades las personas están en constante estimulación y requieren atención selectiva para sus actividades, la terapia de integración sensorial ayudará para mantener lapsos de atención prolongadas y poder utilizar coordinadamente sus sistemas sensoriales. Entre otras actividades que cotidianamente se ven presentes en ellos es el auto cuidado y el trabajo escolar, ya que estas actividades son de vida diaria no se descartan en ningún momento en la vida de las personas con necesidades especiales.

## Gráfica #2



Fuente: Evaluación para padres, Institución DIA, 2013.

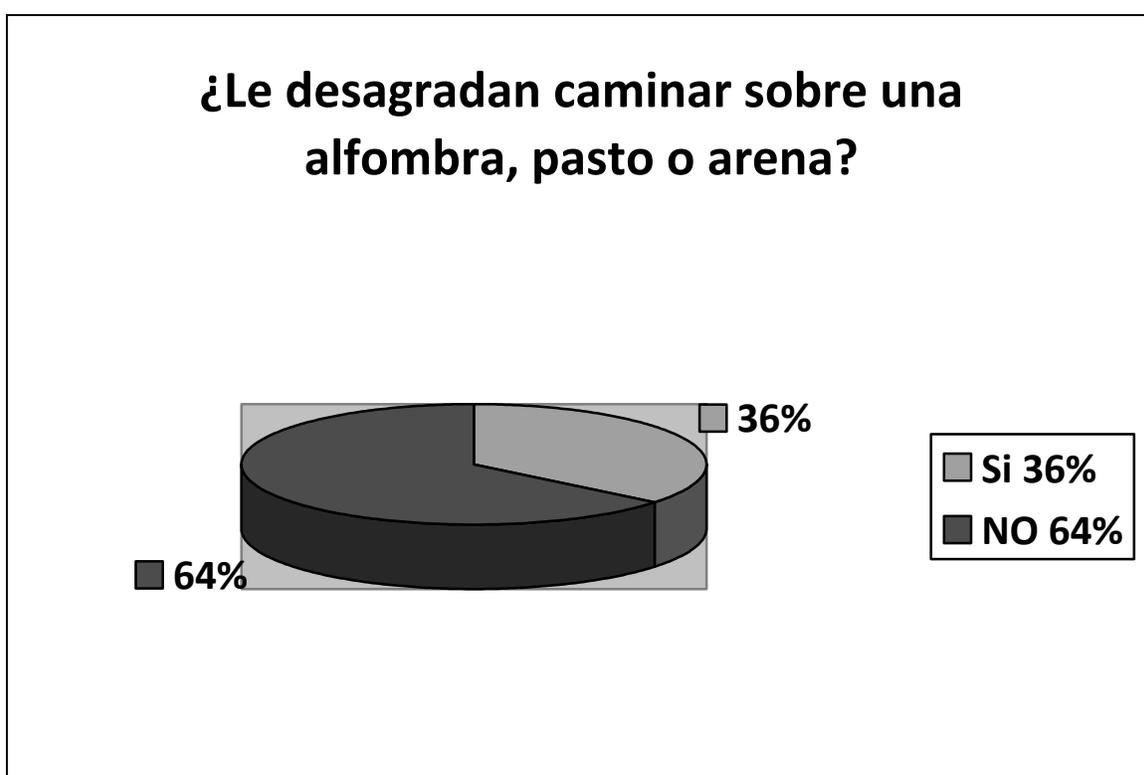
Descripción:

En base a la pregunta número 2 de la encuesta a padres o encargados, se logra observar en la gráfica #2 que al 57% de la población no le desagradan las texturas en ropas u objetos que estén expuestos en su sistema táctil. El otro 43% sí presenta desagrado ante las variantes texturas.

Interpretación:

Esto se puede deber a dos situaciones; una de ellas es que el input táctil sea de baja percepción y no registre completamente el estímulo de la textura o temperatura. La otra es simplemente que no existe alteración en el input táctil y esto refiere que su input táctil es muy sensible lo cual hay que estimular constantemente para regular el ingreso de sensaciones táctiles.

### Gráfica #3



Fuente: Evaluación para padres, Institución DIA, 2013

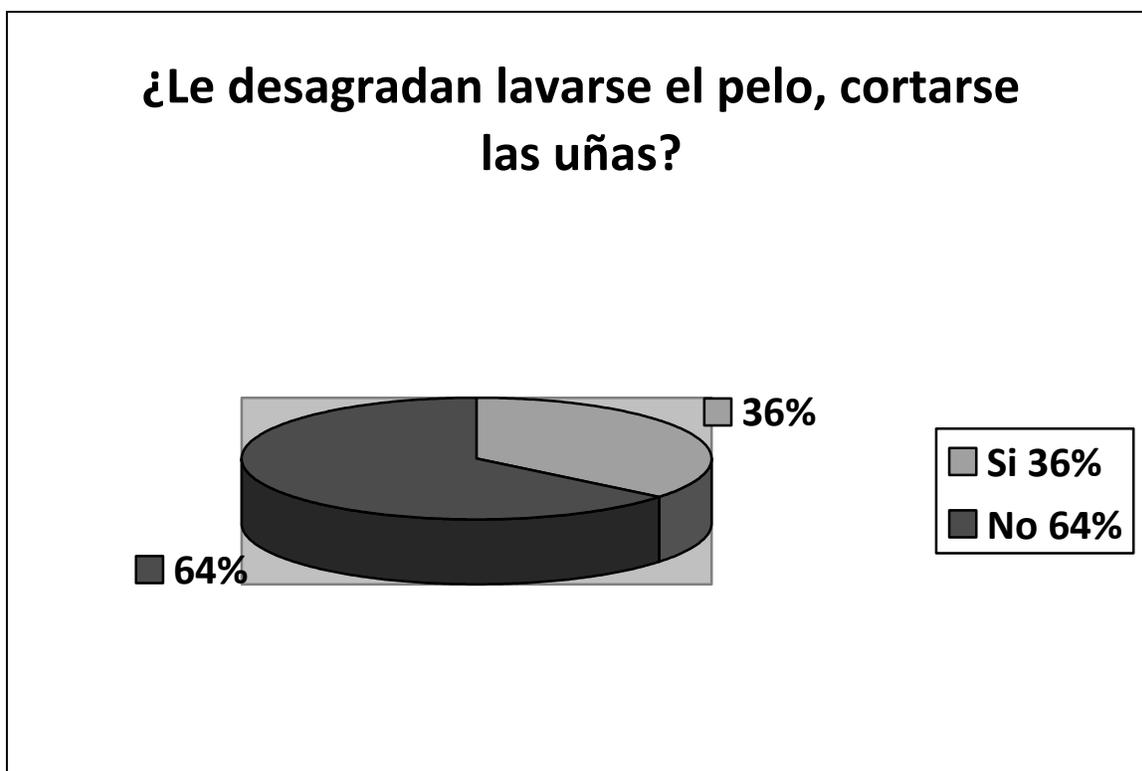
Descripción:

En base a la pregunta número 3 de la encuesta a padres o encargados, se logra observar en la gráfica #3, que el 64% de las personas con necesidades especiales no les desagradan caminar en diferentes texturas como arena o grama. El resto que es el 36% indican que sí le desagradan o es molesto caminar en este tipo de texturas.

Interpretación:

Existen dos variantes en estas respuestas, la primera sería que el input táctil no está lo suficientemente regulado o sensible para el ingreso de información a través de las diferentes texturas, y la otra sería que no hay ninguna alteración en el input táctil por el cual se confirma que existe hipersensibilidad en esta área táctil. Por el cual es recomendable estimular todas las zonas hipo e hipersensitivas, para su mejor distribución en input táctil.

#### Gráfica #4



Fuente: Evaluación para padres, Institución DIA, 2013

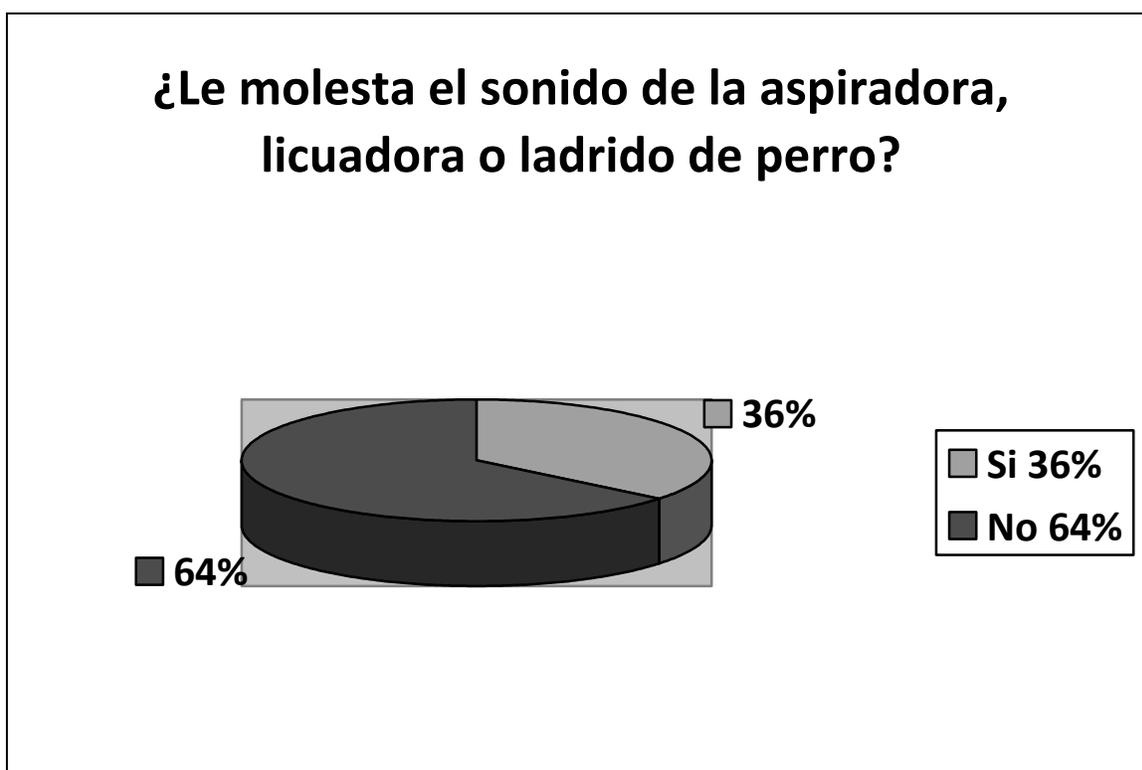
Descripción:

En base a la pregunta número 4 de la encuesta a padres o encargados, se logra observar en la gráfica #4, que el 64% de las personas con necesidades especiales no les desagradan lavarse el pelo o cortarse las uñas. El resto que es el 36% indican que sí le desagradan o es molesto lavarse el pelo o cortarse las uñas.

### Interpretación:

Existen dos variantes en estas respuestas, la primera sería que el input táctil no está lo suficientemente regulado o sensible para el ingreso de información a través de las diferentes manipulaciones de estas áreas, y la otra sería que no hay ninguna alteración en el input sensitivo táctil, por lo que se confirma que existe hipersensibilidad en esta área sensitiva táctil. Es recomendable estimular todas las zonas hipo e hipersensitivas, para su mejor distribución en área sensitiva táctil.

### Gráfica #5



Fuente: Evaluación para padres, Institución DIA, 2013

### Descripción:

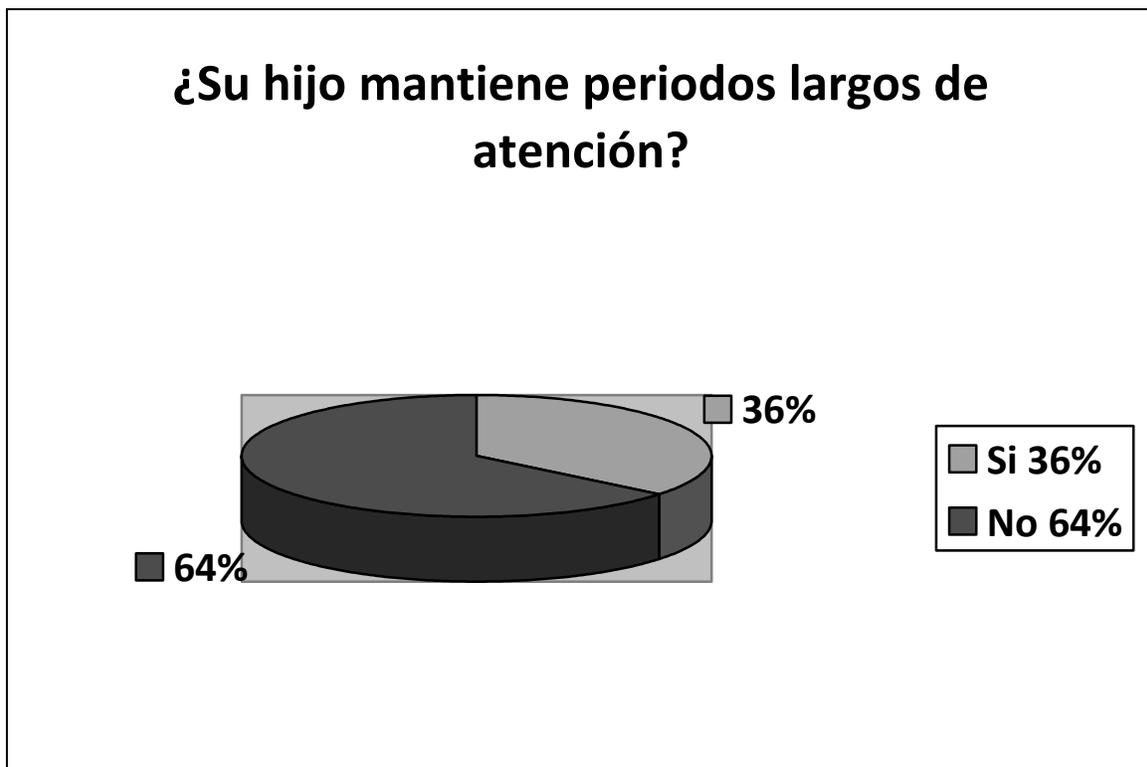
En base a la pregunta número 5 de la encuesta a padres o encargados, se logra observar en la gráfica #5, que el 64% de las personas con necesidades especiales no les molesta el sonido de la aspiradora, licuadora o ladrido de perros.

El resto que es el 36% indican que sí le desagrada o le es molesto los sonidos fuertes.

Interpretación:

Existen dos variantes en estas respuestas, la primera sería que el input auditivo no está lo suficientemente regulado o sensible para el ingreso de información a través del sistema auditivo, y la otra sería que no hay ninguna alteración en el sistema auditivo, por lo que se confirma que existe hipersensibilidad en el sistema auditivo, y esto interfiere con el sistema vestibular que está conectado entre si. Es necesario dar un adecuado estímulo de estos dos sistemas para su mejor desempeño.

#### Gráfica #6



Fuente: Evaluación para padres, Institución DIA, 2013

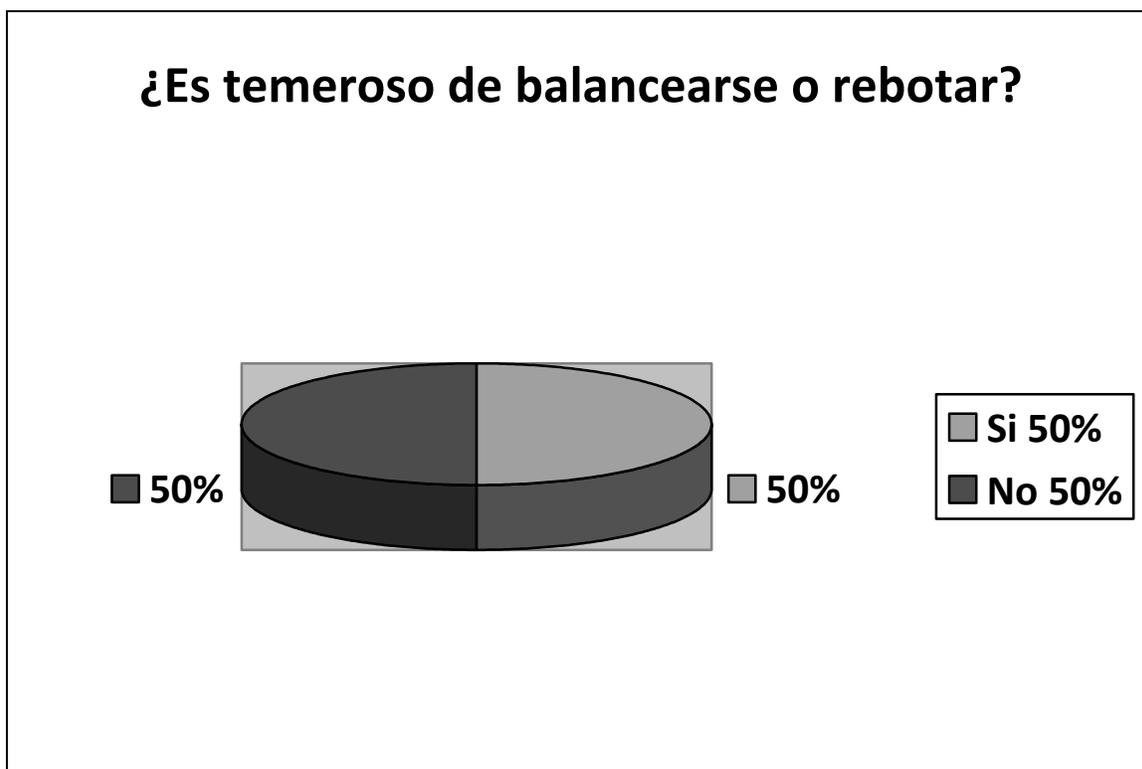
### Descripción:

En base a la pregunta número 6 de la encuesta a padres o encargados, se logra observar en la gráfica #6, que el 64% de las personas con necesidades especiales no les no posee periodos largos o prolongados de atención. El 36% restante se percibe sus periodos largos de atención ya que han tenido la oportunidad de un mejor desarrollo atencional de sus actividades de vida diaria o actividades escolares que realizan a diario.

### Interpretación:

Esto muchas veces sucede ya que la información constante que reciben en el ambiente no es bien captada por sus sistemas y es de donde se percibe la disfunción de integración sensorial. La integración sensorial ayuda para que las diferentes sistemas capten correctamente la información del ambiente y no hay sobre-estimulo en las actividades.

### Gráfica #7



Fuente: Evaluación para padres, Institución DIA, 2013

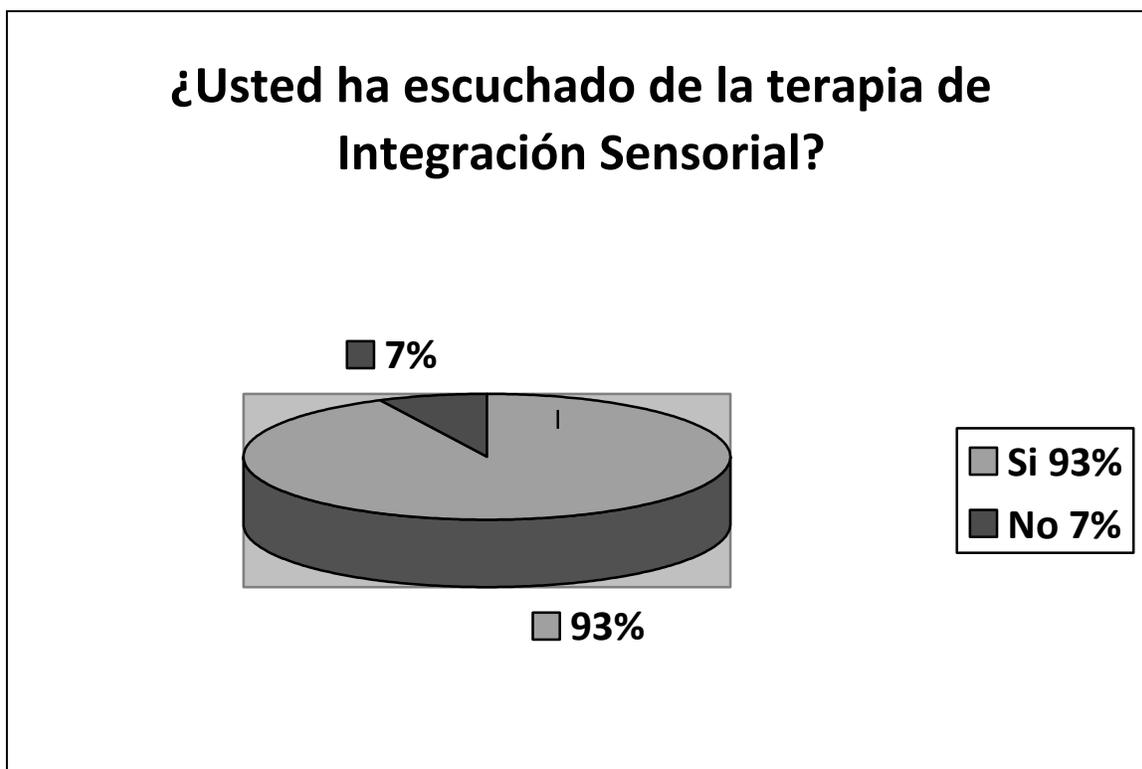
Descripción:

En base a la pregunta número 7 de la encuesta a padres o encargados, se logra observar en la gráfica #6, que el 50% de las personas con necesidades especiales es temeroso al movimiento de rebote o balance. El otro 50% indica que no le teme a los movimientos en donde requiere balance o rebote.

Interpretación:

Está asociado a la falta de equilibrio y sensaciones gravitacionales, las cuales van encadenadas al sistema vestibular y no se encuentran estimuladas, esto significa que la información que recibe el sistema vestibular que es el encargado de nuestras sensaciones gravitacionales, no está siendo lo suficientemente fuerte para regular sus sensaciones de movimiento y percepción de lo que sucede en un espacio determinado.

#### Gráfica #8



Fuente: Evaluación para padres, Institución DIA, 2013

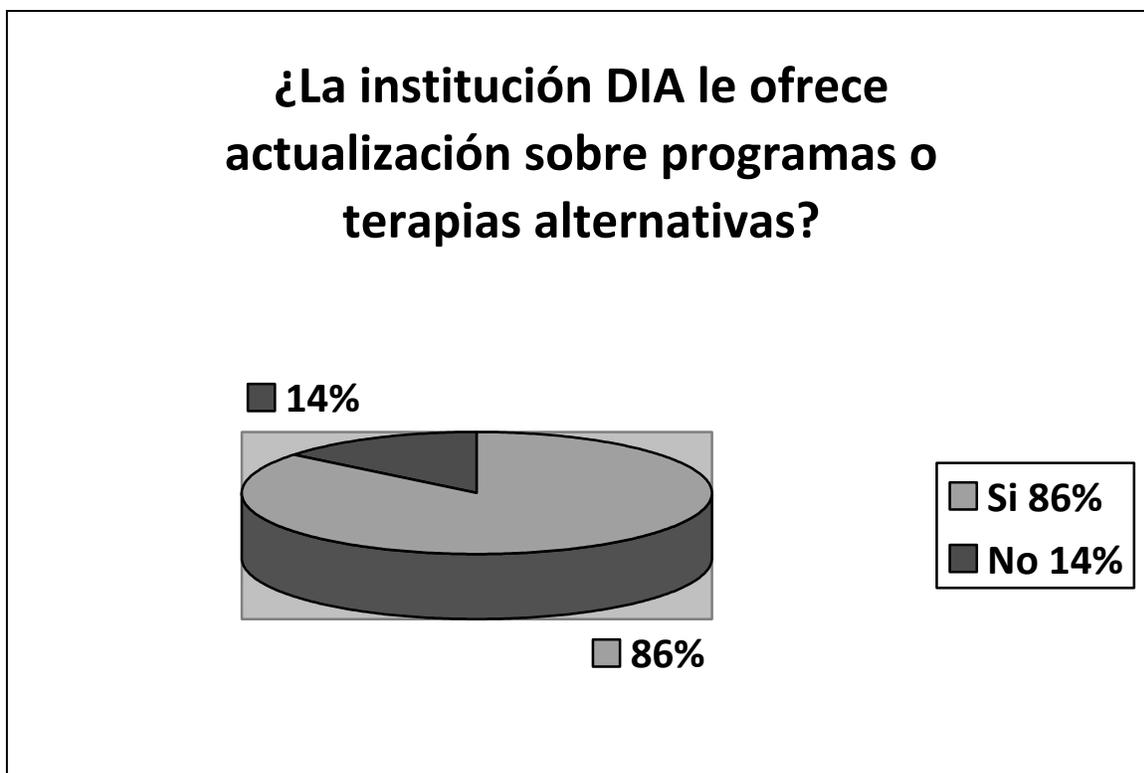
Descripción:

En base a la pregunta número 8 de la encuesta a padres o encargados, se logra observar en la gráfica #8, que el 93% de los padres o encargados indica que sí ha escuchado o tiene conocimiento sobre la terapia de integración sensorial. El otro 7% indica que no ha tenido la oportunidad de escuchar o tener acceso a esta información a través de los diferentes medios.

Interpretación:

Se interpreta como una muestra que hay actualización sobre las terapias alternativas y mucho interés sobre el desarrollo o bienestar de las personas con necesidades especiales, los padres o encargados han manifestado que la información que se maneja a través de los diferentes medios de comunicación ayudan a encontrar respuestas.

**Gráfica #9**



Fuente: Evaluación para padres, Institución DIA, 2013

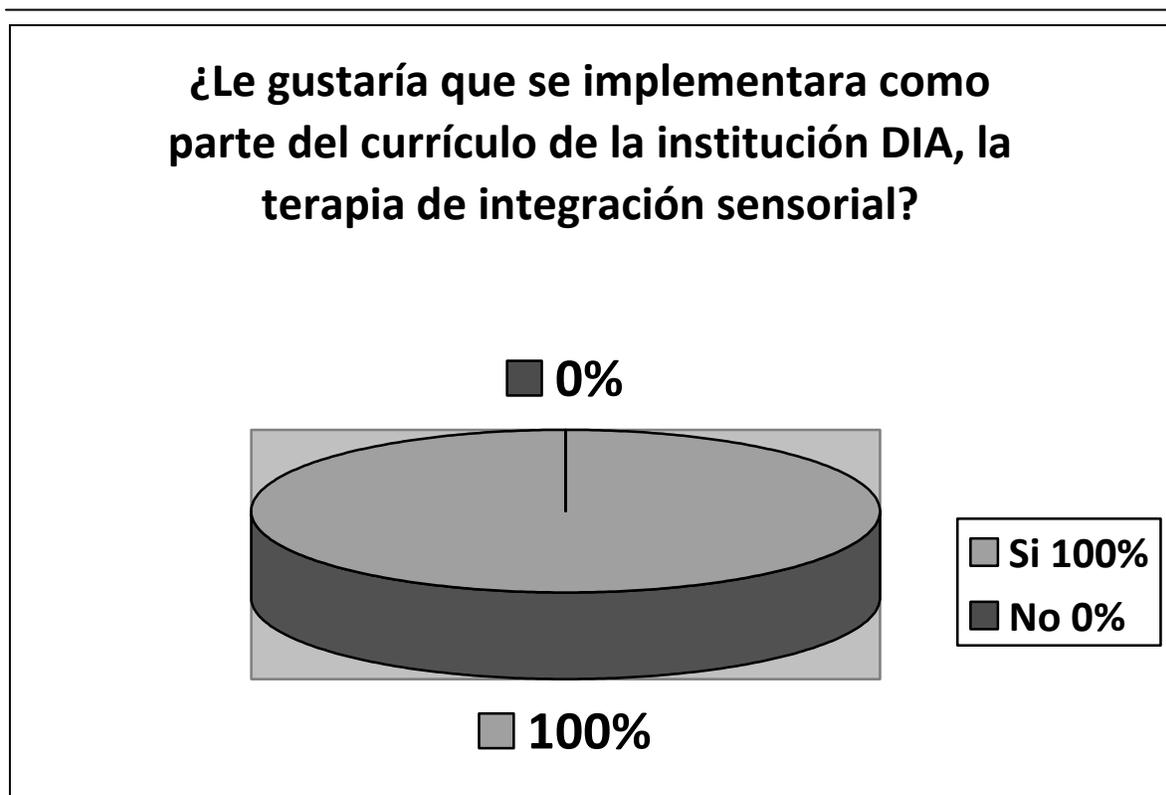
Descripción:

En base a la pregunta número 9 de la encuesta a padres o encargados, se logra observar en la gráfica #9, que el 86% de los padres o encargados sí han recibido actualizaciones o información de terapias alternativas para el desempeño educacional, social y emocional de las personas con necesidades especiales. El otro 14% indica que no ha recibido actualización de los programas.

Interpretación:

Se interpreta como una muestra que la institución tiene la intención de ofrecer un servicio de calidad, innovando programas y terapias para su desempeño curricular, con manejo de profesionales capacitados y actualizando su sistema educativo.

**Gráfica #10**



Fuente: Evaluación para padres, Institución DIA, 2013

Descripción:

En base a la pregunta número 10 de la encuesta a padres o encargados, se logra observar en la gráfica #10, que el 100% de los padres o encargados les gustaría que se implementara como parte del currículo de la institución, la terapia de integración sensorial.

Interpretación:

Esto demuestra que existe el interés por parte de los padres y encargados, observan los beneficios múltiples que desarrolla la terapia de integración sensorial, ya que ocupa y estimula los sistemas sensoriales detalladamente.

## Resultados de las evaluaciones iniciales y finales.

Áreas funcionales afectadas por el procesamiento vestibular.	Conducta observada en la evaluación inicial		Conducta observada en la evaluación final.	
A. Control Postural	3* apropiado	11* inapropiado	6* apropiado	8* inapropiado
B. Tono muscular extensor.	6 apropiado	8 Inapropiado	10 apropiado	4 inapropiado
C. Seguridad Gravitacional.	3 apropiado	11 inapropiado	7 apropiado	7 inapropiado
D. Coordinación motriz bilateral	8 apropiado	6 inapropiado	12 apropiado	2 inapropiado
E. Anticipación.	2 apropiado	12 inapropiado	10 apropiado	4 inapropiado
F. Control motriz ocular.	5 apropiado	9 inapropiado	9 apropiado	6 inapropiado
G. nivel de alerta.	5 apropiado	9 inapropiado	10 apropiado	4 inapropiado
Áreas funcionales afectadas por el procesamiento propioceptivo.	Conducta observada en la evaluación inicial		Conducta observada en la evaluación final.	
A. Tono muscular generalizado.	8* adecuado	6* disminuido	9* adecuado	5* disminuido
B. Nivel de actividad.	5 apropiado	9 inapropiado	10 apropiado	4 inapropiado
C. Control postural.	5 apropiado	9 inapropiado	8 apropiado	6 inapropiado
D. Programación motora.	2 apropiado	12 inapropiado	5 apropiado	9 inapropiado
E. Uso de las manos.	10 apropiado	4 inapropiado	12 apropiado	2 inapropiado
Áreas funcionales afectadas por medio del procesamiento táctil.	Conducta observada en la evaluación inicial		Conducta observada en la evaluación final.	
A. Reacciones emocionales al estar cerca de otros.	10* apropiado	4* inapropiado	12* apropiado	2* inapropiado

B. Nivel de actividad.	10 apropiado	4 inapropiado	11 apropiado	3 inapropiado
C. Irritabilidad.	5 no se irritan fácilmente	9 se irritan fácilmente	8 no se irritan fácilmente	6 se irritan fácilmente
D. Habilidades manuales.	8 apropiado	6 inapropiado	10 apropiado	4 inapropiado
E. Sociabilidad.	11 socializa	3 no socializa	11 socializa	3 no socializa
F. Planeamiento motor.	4 apropiado	10 inapropiado	9 apropiado	5 inapropiado.

\*Número de alumnos.

### 3.3. Análisis global de datos.

Esta investigación estuvo encaminada a implementar la terapia de integración sensorial en la Institución Desarrollo Integral Avanzado, para encontrar los modelos de intervención apropiados para cada alumno, según su perfil sensorial y necesidad de tratamiento.

Después de analizar los resultados de la investigación se constató que los padres o encargados refieren que la mayoría de los alumnos en sus actividades cotidianas, su prioridad es explorar y jugar, siendo estas actividades con mayor ingreso enriquecedor para cualquier ser humano en su proceso de desarrollo tanto intelectual como motor. En segunda actividad no menos importante son las tareas cotidianas (esto se refiere en ayudar en la casa en limpieza u orden, ayudar en la cocina, hacer pagos o compras). Se interpreta que con estas actividades las personas están en constante estimulación y requieren atención selectiva para sus actividades, la terapia de integración sensorial ayudará para mantener lapsos de atención prolongados y poder utilizar coordinadamente sus sistemas sensoriales. Entre otras actividades que cotidianamente se ven presentes en ellos es el auto cuidado y el trabajo escolar, ya que estas actividades son de vida diaria no se descartan en ningún momento en la vida de las personas con necesidades especiales.

De igual manera la ocupación en su diario vivir es primordial para la mayoría de alumnos, ya que una persona con necesidades especiales requiere una estimulación diaria y en la mayor parte del día.

Los terapistas comentaron que algunas conductas que se daban en los alumnos no lograban descifrar su origen, por lo que se dificultaba corregir conductas incorrectas como por ejemplo; varios alumnos se mostraban irritados al momento de peinarlos, hacían berrinches o simplemente no permitían que se les pasara un peine por la cabeza, esto es signo de una defensividad táctil, en lo cual hay que trabajar con diferentes texturas para poder lograr regular el umbral de sensaciones en la piel, con las experiencias que los alumnos experimentaban se fue logrando que varios de ellos les fuera más cómodo tener la sensación de pasarles un peine en su cabello.

Se pudo notar en la observación que realizaban los terapeutas, ante la conducta modificada por tener diferentes experiencias que brinda y permite la terapia de integración sensorial, lograron tener mejor ojo clínico y crítica de conductas que eran desagradables para los alumnos, el seguimiento de instrucciones también fue mejorando conforme avanzaba los días, ya que era más fácil poder manejar sus frustraciones, todo esto fue de beneficio tanto para los alumnos, como a los padres, ya que podían ver cambios constantes y observables.

Al realizar la evaluación inicial de forma individual se pudo trabajar conjuntamente padres y terapeutas, de una forma más continua y eficaz, brindando una dieta sensorial según el perfil de cada alumno y según su necesidades principales, esto también ayudó para que los padres notaran que pueden brindarle a sus hijos mejores experiencias sensoriales. También se notó que hubieron otras conductas que se extinguieron en su totalidad, tales como: rabietas o berrinches, llorar constantemente por falta de adaptación, conductas agresivas, dificultades sensoriales.

Todo el personal se coordinó y notaron que al estar en sintonía con la conducta que el alumno presenta y el plan de intervención, para el alumno es de gran beneficio ya que todos saben de qué forma actuar con cada persona con necesidad especial y cómo abordarlo si en algún momento este se descontrola y su terapeuta no está cerca.

Es importante capacitar a los terapeutas constantemente para que actualicen sus métodos y técnicas de la terapia de integración sensorial, debido a que los chicos son diferentes y todos actúan de manera diferente y según su desarrollo irán modificándose necesidades y experiencias.

Durante la investigación se pudieron destacar efectos positivos debido a que se logró un trabajo en equipo por ambos equipos (padres y terapeutas), también satisfacción por ambas partes al ver los buenos resultados que se estaban obteniendo y mayor comunicación padres e hijos. La institución no dudó en abrir sus puertas para que se realizara el estudio en ella, además de que se ofreció para ayudar en lo que fuera necesario. Los objetivos se pudieron alcanzar ya que se lograron modificar conductas inapropiadas de las personas con necesidades especiales, con los que se trabajó y esto fue mediante la aplicación de una adecuada dieta sensorial para que la conducta se extinguiera o se sustituyera por una adecuada.

Como se mencionó anteriormente, se clasificaron las conductas inadecuadas que prevalecían en la población de la institución DIA y se encontraron las siguientes: berrinches, rabietas, agresividad, pica y poco seguimiento de instrucciones, posturas inadecuadas, poca tolerancia a sensaciones nuevas, se analizó para poder aplicar una adecuada dieta sensorial para cada perfil y necesidad de cada alumno.

Al realizar la evaluación final de los resultados se pudo notar que la mayoría de las conductas tuvieron un cambio tales como: pica, autoagresión, dificultades sensoriales, mejoramiento en posturas, poco seguimiento de instrucciones; lo cual nos muestra que se trabajó de forma adecuada.

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1 Conclusiones.

1. Los beneficios que da la terapia de integración sensorial, son diversos, y con este tratamiento se identificaron aumento de los periodos de atención, la concentración y la motivación frente a otros movimientos. Siendo fundamentales en el proceso de educación y desarrollo emocional.
2. La terapia de integración sensorial es una opción de un listado de terapias alternativas para las personas con necesidades especiales, en el cual puede experimentar y mostrar cambios a nivel conductual, emocional, social, principalmente en posturas y mejoramiento en planeo motor.
3. Las personas con necesidades especiales que han participado en la terapia de integración sensorial, han mostrado beneficios tanto en el desarrollo de los sistemas sensoriales, como al momento de experimentar diferentes sensaciones al movimiento, lo que les permite tener una emoción y conducta equilibrada y posturas.
4. Los alcances, que se están logrando a nivel institucional han desarrollado una mayor interés por parte de los terapeuta y encargado de la institución, ya que siempre están a la vanguardia de las nuevas terapias e implementando nuevos programas de trabajo.
5. Los padres de familia o encargados se ven muy interesados en la terapia de integración sensorial, y demostraron mucho interés en la aplicación de la misma para el beneficio de sus hijos, concluyen que la terapia de integración sensorial incluye todos los sistemas que son de mayor importancia para nuestro diario vivir.

## **4.2 Recomendaciones.**

1. A la Escuela de Psicología, que se tome en cuenta la terapia de integración sensorial, para el tratamiento y rehabilitación los diferentes centros que atienden a niños y personas con necesidades especiales, ya que esta adaptada tanto a nivel educativo como emocional.
2. A los profesionales que trabajan en el área educativa y psicológica, tomar en cuenta que los problemas a nivel sensorial y planeamiento motor son consecuencias a falta de una Integración Sensorial, comunicarlo a los padres o encargados para que continúen acudiendo a una terapia de apoyo, así de esta forma permitirle al niño o persona que continúe de una mejor manera los procesos de rehabilitación de una forma plena.
3. A los centros educativos e instituciones, hacer consciencia de las necesidades sensoriales, no solo de los niños, sino en personas con necesidades especiales, y así lograr mejores avances en la intervención de los mismos.
4. A los psicólogos del área Clínica y Educativa, informarse acerca de la terapia de integración sensorial, de los beneficios que se obtienen a través de ésta, el campo es bastante amplio, la información permanece en constante actualización.
5. A los padres de familia de la Institución DIA, no abandonar la lucha en el desarrollo de sus hijos con este tipo de terapias alternativas.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Arce Ruiz, Silvia. García Lira, Beatriz. Las necesidades educativas especiales en la escuela regular. Editorial Piedra Santa, Guatemala. 2010.
2. Ayres, A. J. Development of the body scheme in children. American Journal of Occupational Therapy, Traducción al Español. 1996.
3. Grive, June. Neuropsicología para Terapeutas Ocupacionales. Evaluación de la Percepción y Cognición. 2ª. Edición. Madrid, Médica Panamericana, 2004.
4. Imperatore Blanche, Erna. La Perspectiva de integración sensorial. Programa avanzado de integración sensorial. 2011.
5. López, Begoña Polonio, Castellanos Ortega, María Cruz. Moldes, Inés Viana. Terapia Ocupacional en la Infancia. Teoría y práctica. 1ª. Edición, Buenos Aires, Médica Panamericana, 2008.
6. López, Begoña Polonio. Molina, Pilar Durante. Arnaiz, Blanca Noya. Conceptos fundamentales de Terapia Ocupacional. 1ª. Edición. Madrid. Médica Panamericana, 2002.
7. López, Begoña Polonio. Romero Ayuso, Dulce M. Terapia Ocupacional aplicada al Daño Cerebral Adquirido, 1ª. Edición. Médica Panamericana. 2010.
8. Papalia, Diane E. Olds, Sally Wendkos. Feldman Ruth Duskin. Psicología del desarrollo de la infancia a la adolescencia, 10ª. Edición, Mexico, McGrawHill interamericana, 2007.

9. Santucci de Mina, María. Educandos con capacidades diferentes. 2ª. Edición, Córdoba, Brujas, 2007.
10. Turner, Annie. Foster, Marg. E. Jonson, Sybil. Sheelagh E. Richards. Terapia Ocupacional y Disfunción física. Principios, técnicas y práctica. Quinta edición. Elsevier Science, 2003.
11. Mulligan, Shelley. Terapia Ocupacional En Pediatría Proceso De Evaluación Medica Panamericana. 2006.
12. Wilard, Spackaman. Terapia Ocupacional, Decima Edición. Madrid, Médica Panamericana. 2005.
13. [www.prematuros.cl/webjulio07/SistemasSensorialesTema3/sistemassensorialesTema3.htm](http://www.prematuros.cl/webjulio07/SistemasSensorialesTema3/sistemassensorialesTema3.htm).

## ANEXOS.

### Anexo 1

## Glosario.

**Amodal** - información que puede ser recogida mediante varios sistemas sensoriales y no es específica a una modalidad singular.

**Adaptación** - alteración de la respuesta al estímulo como resultado de la experiencia.

**Audición** – transducción de ondas de sonido mediante mecanoreceptores la que es registrada por la cóclea y transmitida para la interpretación de la localización, cualidades y significado del sonido.

**Bimodal** – se utiliza dos modalidades para la exploración simultánea del mismo objeto o evento.

**Cognición** – proceso de conocimiento que incorpora la percepción y el aprendizaje.

**Convergencia** – proceso mediante el cual la información de una variedad de modalidades sensoriales es procesada por neuronas sensoriales de alto orden para interacciones más complejas, tal como la ubicación espacial. Primariamente toma lugar a nivel del tronco encefálico.

**Defensividad** - conducta interpretada como excesiva en la reacción a los estímulos sensoriales. Es observada a menudo con las sensaciones táctiles, auditivas y en entornos de alta intensidad.

**Despertar** \*(arousal) – nivel de alerta y responsividad a los estímulos (excitación)\*

**Detección** – percepción de la presencia o ausencia de estímulos.

**Discriminación** – discernimiento de las cualidades, similitudes y diferencias de los estímulos.

**Duración** – relación entre la intensidad de los estímulos y la intensidad percibida, lo cual es una condición para la adaptación.

**Escalar** – percibir localización relativa y distancias desde las fuentes de estímulo.

**Exterocepción** – sensación originada en la superficie corporal o en el entorno, es percibida a través de la visión, el oído, el gusto, el olfato y el tacto.

**Facilitación** – proceso neural que promueve la conducción de impulsos.

**Gusto** – transducción de información desde la lengua mediante quimiorrecepción que entrega información sobre las submodalidades de lo salado, lo amargo, lo dulce y lo ácido.

**Habitación** – disminución en la respuesta conductual a estímulos repetidos y no nocivos. La deshabitación puede ocurrir a causa de un estímulo intenso o nocivo que satura la respuesta habitual sin importar el timing o relación entre los estímulos.

**Inhibición** – Procesos neurales que reducen la conducción de impulsos, reduciendo así el exceso de actividad neural y permitiendo un procesamiento de información más discreto.

**Inseguridad gravitacional** – Ansiedad intensificada, estrés o reacciones de temor frente a cambios en la posición de la cabeza o movimiento, en ausencia de la verdadera posibilidad de un resultado peligroso.

**Integración intersensorial** – procesamiento de información desde dos o más fuentes sensoriales, que permiten la adaptación, la percepción y la organización de la conducta.

**Integración sensorial** – la función humana básica y esencial de organizar la sensación para el uso.

**Intensidad** – cantidad de sensación que depende de la fuerza y variedad de los estímulos.

**Interocepción** – sensación originada en el interior del cuerpo, las vísceras o los vasos sanguíneos.

**Modalidad** – tipos de sensaciones que incluye: visión, gusto, olfato, oído, tacto y movimiento. Las submodalidades incluyen las cualidades componentes como lo salado, lo áspero, lo rojo, lo fragante.

**Modulación** – función del sistema nervioso central de ajustar intensidad y duración de los estímulos que provoca un cambio en el umbral de tal manera va regulando la actividad neuronal.

**Multimodal** – interacción de dos o más sistemas sensoriales donde la activación de uno provoca el funcionamiento del otro.

**Olfato** – transducción de partículas llevadas por el aire por quimiorrecepción, a través de receptores nasales para localización y detección de sustancias.

**Orientación** – atención inicial a los estímulos para facilitar indagación posterior si es necesario.

**Percepción** – experiencia consciente subjetiva de los objetos y relaciones entre objetos.

**Praxis** – es una habilidad únicamente humana que requiere pensamiento consciente y habilita al cerebro para conceptualizar, organizar y que tiene como fin determinado la interacción directa con el mundo físico.

**Procesamiento de información** – el proceso que incluye el registro de información sensorial, la percepción o interpretación de los datos, identificación o memoria y cognición.

**Propiocepción** – sensación originada en la acción muscular sobre las articulaciones. Algunas veces se considera al sistema vestibular como un propioceptor especial.

**Receptor sensorial** – estructuras neurales especializadas sensibles a la energía física, mecánica, térmica, química o electromagnética, que transforman energía en un lenguaje común a todos los sistemas sensoriales.

**Reconocimiento** – asignación de significado al estímulo.

**Registro** – respuesta inicial del sistema nervioso central a los estímulos.

**Retroalimentación (Feedback)** – estímulo generado o información reinstalada luego de una acción o interacción usada a menudo para modificar y refinar conducta futura.

**Sensación** – experiencia consciente objetiva y simple asociada a un estímulo.

**Sensitización** – respuesta aumentada a los estímulos luego de un estímulo intenso o nocivo.

**Sistema vestibular** – sistema sensorial que entrega información sobre la posición de la cabeza en relación con el cuerpo y la gravedad, mientras la persona se mueve en el espacio o se mantiene quieta.

**Tacto** – registro de la información recibida por la piel, transducida mediante mecanorreceptores, termorreceptores, nociceptores y quimiorreceptores que transmiten información acerca de la cualidad de datos tales como presión, desplazamiento de cabello, tamaño, ubicación, cantidad y textura.

**Transducción** – proceso por el cual la energía física es modificada de modo que pueda ser transmitida a través del sistema nervioso central.

**Visión** – transducción de energía fotoeléctrica (luz) registrada por los bastones y conos, que es percibida en el lóbulo occipital y que entrega imágenes reales o imaginadas.

**Umbral** – intensidad mas baja de un estímulo, que alguien pueda detectar.



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS  
UNIDAD DE GRADUACIÓN  
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN PSICOLOGÍA -CIEPs-  
“MAYRA GUTIÉRREZ”**

**ENCUESTA PARA EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**“Implementación de la terapia de integración sensorial en la institución DIA”**

**POR: Allan Daniel Escobar García**

**OBJETIVO:** identificar las evaluaciones y los modelos de intervención apropiados para personas con necesidades especiales, describir las consecuencias de desarrollo neurológico atípico en cuanto a reflejos primitivos, tono muscular anormal, déficit sensorial y dispraxias.

**INSTRUCCIONES:** El cuestionario cuenta de 15 ítems, los cuales debe leer con atención, luego de reflexionar debe seleccionar una de dos respuestas. Si su respuesta es SI marque con una equis la casilla, de igual forma si su respuesta es NO, marca con una equis. Use lapicero, si tiene alguna duda, levante la mano derecha. Tome su tiempo para contestar, lo más importante es que lo haga con sinceridad y confianza pues su información es totalmente confidencial y anónima, las respuestas son según las sensaciones o respuestas de sus hijos.

**Nombre:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

	Ítems a considerar	Si	No
A	¿Le desagradan que le toquen la cara?		
B	¿Le desagradan las texturas?		
C	¿Tiene dificultades al cambiar a comida solida?		
D	¿Evita introducirse objetos a la boca?		

E	¿Parece irritado cuando lo tocan?		
F	¿Le gusta llevarse objetos a la boca?		
G	¿Le gusta tocar a otros pero no le gusta que lo toquen?		
H	¿Le gusta morder los juguetes?		
I	¿Le desagrada que le laven el pelo o le corten las uñas?		
J	¿Intenta morder a la gente?		
K	¿Tiene nauseas o vómitos durante experiencias de movimiento?		
L	¿Le asustan las alturas?		
M	¿Le molesta la luz?		
N	¿Le molesta los sonidos fuertes como ladrido de perro, o licuadora?		
O	¿Cierra la boca cuando le acercan ciertas comidas?		

Observaciones:

---



---



---



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS  
 UNIDAD DE GRADUACIÓN  
 CENTRO DE INVESTIGACIONES EN PSICOLOGÍA -CIEPs-  
 “MAYRA GUTIÉRREZ”**

**EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL PARA EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**“Implementación de la terapia de integración sensorial en la institución DIA”**

**POR: Allan Daniel Escobar García**

**OBJETIVO:** observar el desempeño y utilidad de la terapia de Integración Sensorial en un perfil individual.

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Áreas funcionales afectadas por el procesamiento vestibular.	Conductas observadas
A. Control postural	
B. Tono muscular extensor	
C. Seguridad gravitacional	
D. Coordinación motriz bilateral	
E. Anticipación	
F. Control motriz ocular	
G. Nivel de alerta	
Áreas funcionales afectadas por el	Conductas observadas

procesamiento propioceptivo.	
A. Tono muscular generalizado	
B. Nivel de actividad	
C. Control postural	
D. Programación motora	
E. Uso de las manos	
Áreas funcionales afectadas por medio del procesamiento táctil.	Conductas observadas
A. Reacciones emocionales al estar cerca de otros	
B. Nivel de actividad	
C. Irritabilidad	
D. Habilidades manuales	
E. Sociabilidad	
F. Planeamiento motor	

Observaciones:

---



---



---



---



---



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS**  
**UNIDAD DE GRADUACIÓN**  
**CENTRO DE INVESTIGACIONES EN PSICOLOGÍA -CIEPs-**  
**“MAYRA GUTIÉRREZ”**

**PLANIFICACIÓN DE CHARLAS INFORMATIVAS**

**“Implementación de la terapia de integración sensorial en la institución DIA”**

POR: Allan Daniel Escobar García

<b>Objetivos</b>	<b>Actividades</b>	<b>Recursos</b>	<b>evaluación</b>
<p>Facilitar información relativa de la teoría de integración sensorial para poder aplicarla en la práctica.</p> <p>Formar en los terapeutas herramientas teóricas para enriquecer el conocimiento anatómico de los sistemas sensoriales.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Día 1</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Presentación</b></p> <p><b>Movimientos corporales para distinguir los diferentes sistemas sensoriales</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Introducción al tema</b></p> <p>Definición de Integración sensorial y origen de la integración sensorial según Jean Ayres.</p> <p style="text-align: center;"><b>Día 2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Anatomía del sistema nervioso</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Día 3</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Sistemas sensoriales</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Día 4</b></p> <p><b>Praxias y planeamiento motor.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Día 5</b></p> <p><b>Como preparar un salón para terapia de integración sensorial.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Conclusiones</b></p>	<p><b>Humanos</b></p> <p>Impartidor de charla Allan Escobar.</p> <p>Terapeuta de lenguaje.</p> <p>Terapeuta de educación especial.</p> <p>Profesor en artes musicales.</p> <p><b>Materiales</b></p> <p>Papelógrafos, pizarra, marcadores, computadora, cañonera, usb.</p> <p>Carteles, trifoliales.</p> <p><b>Temporales</b></p> <p>Sábados de 8:00 a 10:00</p> <p><b>Espaciales</b></p> <p>Salón de usos múltiples.</p>	<p>Antes de iniciar se consulta sus aéreas a especializarse y cuales son sus interés.</p> <p>Durante la actividad se irán haciendo preguntas al azar para monitorear el nivel de aprendizaje y respondiendo preguntas según los temas.</p> <p>La teoría aprendida se iría aplicando conjunto con la capacitación práctica entre semana.</p>



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS**  
**UNIDAD DE GRADUACIÓN**  
**CENTRO DE INVESTIGACIONES EN PSICOLOGÍA -CIEPs-**  
**“MAYRA GUTIÉRREZ”**

**PLANIFICACIÓN DE CAPACITACIONES**

**“Implementación de la terapia de integración sensorial en la institución DIA”**

**POR: Allan Daniel Escobar García**

<b>Objetivos</b>	<b>Actividades</b>	<b>Recursos</b>	<b>evaluación</b>
<p>Proporcionar al personal de la institución recursos didácticos y técnicas para estar altamente calificados en términos de conocimiento, habilidades y actitudes para el eficiente desempeño de las terapias.</p>	<p><b>Semana 1</b></p> <p>Material a utilizar dentro de un salón de integración sensorial. Equipo suspensivo y establecer un lugar adecuado para el salón de terapias.</p> <p><b>Semana 2</b></p> <p>Reconocimiento de las necesidades de cada alumno, según su perfil. Actividades que son útiles para cada sistema sensorial (vestibular, táctil, propioceptivo, visual, auditivo, gustativo y olfatorio).</p> <p><b>Semana 3</b></p> <p>Proporcionar a cada niño una terapia individual según su perfil y brindar a través de su perfil una adecuada dieta sensorial.</p>	<p><b>Humanos</b></p> <p>Instructor de la capacitación: Allan Escobar.</p> <p>Terapeuta de lenguaje.</p> <p>Terapeuta de educación especial.</p> <p>Auxiliar.</p> <p><b>Materiales</b></p> <p>Espejos grandes, espuma, arena, semillas, telas con diferentes texturas, harina, burbujas, cremas, jabón, colchonetas, pelotas terapéuticas, patinetas, columpios, lazos, hamaca, saltarín, pinturas, pinceles, hojas, crayones, marcadores, legos,</p> <p><b>Temporales</b></p> <p>De lunes a viernes de 8:00 a 13:00Hrs.</p> <p><b>Espaciales</b></p> <p>Salón de integración sensorial.</p>	<p>Se desarrollara conjunto con las charlas para las bases teóricas.</p> <p>Durante la actividad se irán haciendo preguntas al para monitorear el nivel de aprendizaje y respondiendo preguntas según las dudas.</p> <p>La capacitación se realizara con cada alumno según su perfil sensorial.</p>