# UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS CENTRO DE INVESTIGACIONES EN PSICOLOGÍA – CIEP´s – "MAYRA GUTIÉRREZ"

"GUÍA PARA LA ESTIMULACIÓN DE LA INTEGRACIÓN SENSORIAL DE NIÑOS Y NIÑAS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES DE 4 A 7 AÑOS DE EDAD"

INFORME FINAL DE INVESTIGA<mark>CIÓN</mark> PRESENTADO AL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO

DE LA ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS

POR

WENDY MARLENY MONTUFAR ALVAREZ

ADELA ESTHER ELIAS MORALES

PREVIO A OPTAR EL TÍTULO DE PROFESORAS EN EDUCACIÓN ESPECIAL

EN EL GRADO ACADÉMICO DE TÉCNICAS UNIVERSITARIAS

**GUATEMALA, SEPTIEMBRE DE 2012** 





#### ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLOGICAS

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO -CUM-9º. Avenida 9-45, zona 11 Edificio "A" Tel. 24187530 Telefax 24187543 e-mail: usacpsic@usae.edu.gt CC. Control Académico CIEPs. Archivo Reg. 121-2011 DIR. 1,784-2012

De Orden de Impresión Informe Final de Investigación

07 de septiembre de 2012

Estudiantes
Wendy Marieny Montufar Alvarez
Adela Esther Elias Morales
Escuela de Ciencias Psicológicas
Edificio

Estudiantes:

Transcribo a ustedes el ACUERDO DE DIRECCIÓN UN MIL SETECIENTOS SETENTA Y SEIS GUIÓN DOS MIL DOCE (1,776-2012), que literalmente dice:

"UN MIL SETECIENTOS SETENTA Y SEIS: Se conoció el expediente que contiene el Informe Final de Investigación, titulado: "GUÍA PARA LA ESTIMULACIÓN DE LA INTEGRACIÓN SENSORIAL DE NIÑOS Y NIÑAS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES DE 4 A 7 AÑOS DE EDAD", de la carrera de: Profesorado en Educación Especial, realizado por:

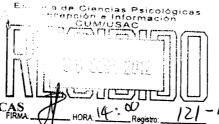
Wendy Marieny Montufar Alvarez Adela Esther Elias Morales CARNÉ No. 2007-13497 CARNÉ No. 2008-21366

El presente trabajo fue asesorado durante su desarrollo por Licenciada Heidi Marie Peña Reiley y revisado por Licenciada Miriam Elizabeth Ponce Ponce. Con base en lo anterior, se <u>AUTORIZA LA IMPRESIÓN</u> 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,

Doctor César Augusto ambour Lizamas S





ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLOGICAS
CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO -CUM9º. Aveulda 9-45, zona 11 Edificio "A"

Tel. 24187530 Telefax 24187543 e-mail: usacpsic@usac.edu.gt **CIEPs** 

1374-2012

**REG**:

121-2011

REG:

494-2011

# **INFORME FINAL**

Guatemala, 30 de agosto 2012

SEÑORES CONSEJO DIRECTIVO ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO

Me dirijo a ustedes para informarles que la Licenciada Miriam Elizabeth Ponce Ponce ha procedido a la revisión y aprobación del INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN titulado:

"GUÍA PARA LA ESTIMULACIÓN DE LA INTEGRACIÓN SENSORIAL DE NIÑOS Y NIÑAS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES DE 4 A 7 AÑOS DE EDAD."

**ESTUDIANTE:** 

CARNÉ No.

Wendy Marleny Montufar Alvarez Adela Esther Elias Morales

2007-13497

2008-21366

CARRERA: Profesorado en Educación Especial

El cual fue aprobado por la Coordinación de este Centro el 23 de agosto 2012 y se recibieron documentos originales completos el 28 de agosto 2012, por lo que se solicita continuar con los trámites correspondientes para obtener ORDEN DE IMPRESIÓN

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Licenciado Marco Antonio García Enríquez

COORDINADOR

Centro de Investigaciones en Psicología-CIEPs. "Mayra Gutiérrez"

AND CONTRACTOR OF THE COLORS O

c.c archivo Arelis



ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLOGICAS

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO -CUM-9°. Avenida 9-45, zona 11 Edificio "A" Tel. 24187530 Telefax 24187543 c-mail: usacpsic@usac.edu.gt CIEPs. 1375-2012 REG: 121-2011 REG: 494-2011

Guatemala, 30 de agosto 2012

Licenciado Marco Antonio García Enríquez, Centro de Investigaciones en Psicología -CIEPs.-"Mayra Gutiérrez" Escuela de Ciencias Psicológicas

#### Licenciado García:

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

"GUÍA PARA LA ESTIMULACIÓN DE LA INTEGRACIÓN SENSORIAL DE NIÑOS Y NIÑAS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES DE 4 A 7 AÑOS DE EDAD."

**ESTUDIANTE**:

CARNÉ No.

Wendy Marleny Montufar Alvarez

2007-13497

**Adela Esther Elias Morales** 

2008-21366

CARRERA: Profesorado en Educación Especial

Por considerar que el trabajo cumple con los requisitos establecidos por el Centro de Investigaciones en Psicología, emito **DICTAMEN FAVORABLE** el 14 de agosto 2012 por lo que solicito continuar con los trámites respectivos.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Licenciada Mirjam Elizabeth Ponce Ponce

DOCENTE REVISOR

Arelis./archivo

Guatemala, 13 de abril de 2012.

Licenciado
Marco Antonio García
Coordinador Centro de Investigaciones en
Psicología –CIEPs- "Mayra Gutiérrez"
CUM

Estimado Licenciado García:

Por este medio me permito informarle que he tenido bajo mi cargo la asesoria de contenido del Informe Final de investigación titulado "guía para la estimulación de la integración sensorial de niños y niñas con necesidades educativas especiales de 4 a 7 años de edad" realizado por los estudiantes WENDY MARLENY MONTUFAR ALVAREZ, CARNÉ 200713497 Y ADELA ESTHER ELIAS MORALES, CARNÉ 200821366.

El trabajo fue realizado a partir DEL 15 de marzo de 2011 HASTA EL 29 de marzo de 2012.

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.

Sin otro particular, me suscribo,

Atentamente.

்ரு யய் maii kinā miliej Licenciada Heidi Marie Peña Riley

Psicóloga y Educadora Especial

Colegiado No. 8136

Asesor de contenido Heidi Marie Peña Riley PSICOLOGA Colegiado No. 8,136



Guatemala 3 de octubre 2011.

Licenciado

Marco Antonio García

Coordinador Centro de Investigaciones en Psicología

—CIEPs- "Mayra Gutiérrez"

Escuela de Ciencia Psicológicas,

CUM

#### Licenciado García:

Deseándole éxito al frente de sus labores, por este medio le informo que las estudiantes Wendy Marlene Montufar Álvarez, carne 200713497 y Adela Esther Elias Morales, carne 200821366 realizaron en esta institución 20 encuestas a educadores especiales como parte del trabajo de investigación titulado: "Guía para la estimulación de la integración sensorial de niños y niñas con necesidades educativas especiales de 4 a 7 años de edad" en el período comprendido del 3 al 5 del presente año en horario de 14:00 a 16:00 horas.

Las estudiantes en mención cumplieron con lo estipulado en su proyecto de Investigación, por lo que agradecemos la participación en beneficio de nuestra institución.

Sin otro particular, me suscribo,

Licda. Sandra Espinoza Directora Académica

Teléfono 2471-0899

# **PADRINOS DE GRADUACIÓN**

## POR WENDY MARLENY MONTUFAR ALVAREZ

HEIDI PEÑA LICENCIADA EN PSICOLOGÍA COLEGIADO 8136

WENDY CORTEZ LICENCIADA EN PSICOLOGÍA COLEGIADO 5036

# POR ADELA ESTHER ELIAS MORALES

ISAÍAS ELIAS MORALES
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR
COLEGIADO CPA-4152

DAVID ELIAS MORALES MÉDICO CIRUJANO COLEGIADO 10627

#### **ACTO QUE DEDICO:**

A DIOS: Mi padre, amigo y salvador, quien ha hecho de mí una mujer de sueños y triunfos, guiando cada día mi camino, haciendo conspirar al universo para que cada uno de mis sueños se cumplan, uno a uno sin recelo.

A MI PADRE: Hermenegildo Cárdenas (†) por quererme, guiándome con su ejemplo, esfuerzo y amor, depositando su confianza en mí, a sabiendas que sembraba en tierra fértil. Estoy segura que se siente muy orgulloso de mí.

A MI MADRE: Bernarda Alvarez por el amor, la paciencia y desvelos a mi lado. Sé que esta es una alegría para su corazón.

MIS HERMANOS: María Luz, Sandra, Virginia, Verónica, Claudia, Néstor, y Víctor gracias por su cariño y consejos.

MIS SOBRINOS: Nunca pierdan su camino, pidan a Dios sabiduría para llegar a tocar el cielo y atrévanse a soñar en grande.

A MIS AMISTADES: La amistad es lo mejor del mundo, llena el corazón de vida y gozo, y ahora puedo decirle a cada uno por nombre que tienen un lugar especial en mi corazón.

A ESE SER ESPECIAL: Walter Aragón por amar intensamente, sin reservas y sin interés. Gracias por abrir el corazón, por llegar a mi vida con un propósito y enseñarme a volar.

Por: Wendy Marleny Montufar Alvarez

**ACTO QUE DEDICO:** 

A DIOS: Mi creador, salvador y compañero de cada día, gracias por tu amor y

fidelidad. Cada momento he podido ver que tu favor me quía a cumplir lo que tú

quieres para mí.

A MI PADRE: Isaías Elías Armira (1) por el ejemplo de esfuerzo y superación que me mostró cada uno de los días de su vida. Sé que desde el cielo está viendo

lograr uno de sus sueños.

A MI MADRE: Adela Morales de Elías por el cariño, paciencia y comprensión que han estado en cada una de las metas que me he propuesto. Gracias por tu

apovo incondicional.

A MI HIJO: Cesar Armando Estrada Elías, quien con su sonrisa, besos y abrazos

hace que cualquier camino sea fácil.

MIS HERMANOS: Isaías, Ruth Noemí, David, Orfa Raquel y José Abel gracias por

su cariño y apoyo en todo momento.

A MIS CUÑADOS y CUÑADAS: Gracias por todo su apoyo incondicional.

MIS SOBRINOS: Porque sé que llegarán aún más lejos, atrévanse a soñar,

esforzarse y triunfar.

A MI FAMILIA EN GENERAL: Elías Armira y Estrada Abril con cariño y respeto.

A MIS AMISTADES: Por su amistad sincera e incondicional que llena mi corazón

de alegría. Cada uno de ustedes tiene un lugar especial en mi corazón.

Por: Adela Esther Elías Morales

#### **AGRADECIMIENTOS**

A:

**Universidad de San Carlos:** Por abrirnos sus aulas y brindarnos la experiencia para cumplir con esta meta.

**Escuela de Ciencias Psicológicas:** En especial al Departamento de Carreras Técnicas por ser forjadores en esta profesión tan humana y por enseñarnos una nueva forma de ver la vida.

**Instituto Neurológico de Guatemala:** Por permitirnos llevar a cabo la investigación y compartir sus conocimientos.

**Asesora:** Licenciada Heidi Peña por su apoyo incondicional en todo el proceso y por su constante asesoría en la elaboración de la tesis.

**Revisora:** Licenciada Miriam Elizabeth Ponce por brindarnos su amplio conocimiento para realizar este proyecto.

Expresamos nuestra gratitud a todas aquellas personas que de manera directa o indirecta contribuyeron a la formación de nuestros conocimientos durante la carrera y la realización del trabajo, asimismo nos brindaron toda su ayuda, paciencia y dedicación.

# ÍNDICE

		Pág.
	Resumen	1
	Prólogo	2
	CAPÍTULO I	
1.	Introducción	3
	1.1 Planteamiento del problema	5
	1.2 Marco teórico	8
	CAPÍTULO II	
2.	Técnicas e instrumentos	32
	2.1 Selección de muestra	. 32
	2.2 Técnicas de recolección de datos	32
	2.3 Instrumentos	33
	CAPÍTULO III	
3.	Presentación, análisis e interpretación de resultados	35
	CAPÍTULO IV	
4.	Conclusiones y recomendaciones	83
	4.1 Conclusiones	83
	4.2 Recomendaciones	85
	Referencias bibliográficas	86
	Anexos	88

"Guía para la estimulación de la integración sensorial de niños y niñas con necesidades educativas especiales de 4 a 7 años de edad"

Autoras: Adela Esther Elías Morales

**Wendy Marleny Montufar Alvarez** 

La investigación se realizó con los profesores de educación especial del Instituto Neurológico de Guatemala, institución que atiende a niños y niñas con necesidades educativas especiales de diversas edades, pero en especial de 4 a 7 años. Se consideró realizar una quía informativa que permita apoyar a la institución, profesionales y toda persona interesada en el tema de la estimulación de integración sensorial. La investigación busca satisfacer las necesidades que posee el educador especial para la aplicación de la estimulación sensorial, por lo cual se realizó un diagnóstico para constatar el conocimiento teórico-práctico que poseen y así incluir dentro de esta quía información, conceptos y ejercicios básicos para la aplicación de este programa.

Los profesores de educación especial del Instituto Neurológico de Guatemala colaboraron en la investigación; la información que la sustenta se obtuvo a través de la aplicación de la encuesta. De esa manera, se logró determinar qué necesidades debe cubrir la guía, desarrollando las listas de cotejo para establecer el diagnóstico y la manera en que se puede trabajar con los niños y niñas.

La guía para la estimulación de la integración sensorial de niños y niñas con necesidades educativas especiales de 4 a 7 años de edad, es una herramienta que reúne, en un solo documento, información relacionada con integración sensorial y los sistemas sensoriales que intervienen en éste.

1

# **PRÓLOGO**

La Guía para la Estimulación de la Integración Sensorial de niños y niñas con necesidades educativas especiales de 4 a 7 años de edad, es una herramienta didáctica que está conformada por diferentes pasos a seguir, para llevar un proceso ordenado, concreto y de fácil aplicación, obteniendo resultados positivos; asimismo son de beneficio para facilitar la adecuada aplicación de un programa. El contar con una guía permite definir conceptos y enlistar pasos para su correcta ejecución.

De esta manera permite a las instituciones, profesionales y otras personas interesadas en el tema de integración sensorial la oportunidad de aplicar efectivamente una estimulación sensorial atendiendo de una mejor manera a los niños y niñas con disfunción sensorial.

La guía menciona el término de integración sensorial refiriéndose a la organización de entradas sensoriales, dirigidas hacia el cerebro para producir una respuesta útil en emociones, percepciones y pensamientos. Este proceso se realiza por medio de los sistemas básicos sensoriales (táctil, auditivo, visual, gustativo y olfativo), sistema vestibular y propioceptivo. Si estos sistemas no procesan los impulsos sensoriales de manera que proporcione información precisa de sí mismo o de su mundo, el cuerpo no podrá responder de manera adecuada, provocando serias dificultades en la vida cotidiana del niño o niña, manifestándose como un desorden sensorial. Por lo cual se consideró importante incluir en la guía listas de cotejo para evaluar y actividades que estimulan los sistemas antes mencionados.

Considerando que la educación especial tiene como fin brindar una mejor calidad de vida a través de diferentes técnicas y métodos, se espera apoyar el trabajo del educador especial en la atención de niños y de padres de familia que requieran conocer y aplicar técnicas de integración sensorial que contribuya al desarrollo integral de los niños.

# CAPÍTULO I 1. INTRODUCCIÓN

El Instituto Neurológico de Guatemala es una institución privada que fue creada en 1962, esta institución trabaja con niños y niñas con necesidades educativas especiales de diversas edades, que son atendidos por profesionales de la educación especial.

La presente investigación se elaboró con el objetivo de apoyar a las instituciones, profesionales y toda persona interesada en la estimulación de la integración sensorial, formando la guía con conceptos y ejercicios básicos para la aplicación de este innovador programa.

En el capítulo primero se presenta el marco teórico que define conceptos de integración y desorden sensorial, sistemas sensoriales y dieta sensorial; al tener la conceptualización general se plantea como debiera ser una adecuada dieta sensorial que comprende diversas actividades sensoriales, aplicándose con frecuencia, duración e intensidad correcta, y así el niño o niña pueda mantener un nivel apropiado de ánimo para su funcionamiento diario. A la vez que hace mención de la importancia de ejecutar un programa individual según las necesidades sensoriales.

En el capítulo segundo se describe las técnicas para la recolección de datos, así como los instrumentos utilizados en los diferentes momentos de la investigación; especial relevancia, posee la encuesta, instrumento diseñado para indagar sobre el conocimiento que los educadores especiales tienen sobre lo que es integración sensorial y las técnicas que se utilizan para su estimulación.

El capítulo tercero presenta la Guía para la Estimulación de la Integración Sensorial de niños y niñas con necesidades educativas especiales de 4 a 7 años de edad. En la primera parte de la guía se encuentran definiciones y términos que

identifican una correcta o una disfunción sensorial según el sistema. Seguidamente se proporcionan los formatos para evaluar y diagnosticar algún desorden. Y por último la recopilación de ejercicios sensoriales para la elaboración de una dieta sensorial según la necesidad del niño o niña.

En el capítulo cuarto se incluyen conclusiones y recomendaciones de la investigación, adjuntando anexos con diagramas para mayor comprensión de los contenidos, asimismo contiene la encuesta dirigida a los profesionales.

#### 1.1Planteamiento del Problema

En la sociedad guatemalteca la atención de los niños y niñas con necesidades educativas especiales, se ha ido clarificando y especificando a lo largo del tiempo, de forma lenta pero progresiva. Con el transcurrir de los años ha aumentado la población que necesita atención especial, por lo cual se han creado diversas instituciones públicas y privadas que brindan atención individual y especifica, siendo ésta la educación especial.

La educación especial atiende a niños y niñas con necesidades educativas especiales que presentan algún tipo de discapacidad física, cognitiva, sensorial o inadaptación social, cultural y escolar, que no les permite seguir el ritmo normal del proceso de enseñaza aprendizaje. A través de programas especiales se pretende conseguir el desarrollo de las habilidades y capacidades de estos niños y niñas, respetando las diferencias individuales que presentan en su desarrollo. Este tipo de educación contribuye a que la persona desarrolle diferentes capacidades como habilidades básicas, autonomía personal e integración a la sociedad.

El profesional encargado de atender la población infantil con necesidades educativas especiales es el educador especial. Este profesional debe estar actualizado con métodos y programas innovadores como: Método de Análisis de Conducta Aplicado (A.B.A), el modelo DIR / Floortime por sus siglas en inglés Developmental, Individual Difference, Relationship-based, Integración Sensorial y otros. Sin embargo estos son de alto costo y de difícil acceso.

Entre estos programas se observa los resultados positivos del programa de integración sensorial, cuyo objetivo es atender a los niños y niñas con disfunción en la integración sensorial (DIS), los cuales presentan dificultades en la comunicación, socialización y conducta. La disfunción sensorial está relacionada en niños y niñas con déficit de atención e hiperactividad, problemas

de aprendizaje, trastorno generalizado del desarrollo, dificultades mentales y de conducta, que son el grupo específico a trabajar por el educador especial.

La disfunción sensorial es una deficiencia en el sistema nervioso central, donde se interrumpe el impulso sensorial y la respuesta motora, las neuronas sensoriales no envían la información de forma correcta, dando como resultado una respuesta exagerada o pasiva ante el estímulo. Los niños con disfunción sensorial pueden presentar dificultades en la interpretación de estímulos en los cinco sentidos básicos, sistema vestibular y propioceptivo.

Los profesionales de la integración sensorial intentan identificar este tipo de problema a la más temprana edad, entre los cuatro y siete años; esto se debe al significativo desarrollo del sistema nervioso durante la etapa infantil, por lo que la intervención temprana a niños con disfunción de integración sensorial permitirá elaborar un programa que apoye al niño y niña en la recepción de estímulos sensoriales y reintegrar la respuesta a su contexto.

La terapia de integración sensorial permite corregir las disfunciones sensoriales a través de la estimulación sensorial, ésta se realiza de forma natural en un ambiente normal, pero proporcionando las herramientas para desarrollar habilidades de adaptación al medio ambiente que le rodea. Un ambiente enriquecido de estímulos permite la oportunidad de explorar, conocer, manipular y percibir los objetos que le rodean.

El terapeuta que aplica la integración sensorial debe poseer conocimientos de los sistemas sensoriales, además conocer el proceso de evaluación para detectar la presencia de una disfunción sensorial, conocimientos previos de herramientas y actividades para diseñar un programa individual y aplicarlo en niños y niñas DIS.

La falta de fuentes de información y de talleres de capacitación ha provocado que el número de instituciones y terapeutas que conocen este programa sea reducido. Como consecuencia, un alto porcentaje de niños y niñas tienen un mal diagnóstico y no reciben un tratamiento adecuado, por lo cual se observa la necesidad de crear una guía práctica que encamine a los profesionales, padres de familia y toda persona interesada en el tema de integración sensorial, proporcionando conceptos básicos, listas de cotejo para identificar la disfunción sensorial y ejercicios específicos para cada área.

#### 1.2. Marco Teórico

# **Educación Especial**

La educación especial se entenderá como el proceso de aprendizaje y de cambio adaptado para atender a los niños y niñas con necesidades educativas especiales. UCATAIN define la educación especial como "un área de la educación general, que a través de métodos y recursos especializados, proporciona educación diferenciada e individualizada a las personas que por sus características físicas, sensoriales y mentales no se adaptan ni progresan a través de los programas regulares diseñados para los diferentes niveles del sistema educativo". <sup>1</sup>

# Educación Especial en Guatemala

La educación especial en Guatemala comienza a establecerse en el año 1945, según lo establecido en el documento "Diagnóstico Situacional de Servicios Existentes para Personas Discapacitadas en Guatemala". Los estudios sobre la calidad de la educación especial en Guatemala, en ese tiempo, llegaron a la conclusión sobre el número limitado de los servicios y el estado inicial del mismo. <sup>2</sup>

Un estudio de UNESCO, en el año 1969, en torno a la educación especial en Guatemala, encuentra que el Gobierno no daba financiamiento a ninguna institución, ni tenía a su cargo ningún centro estatal, aun cuando la demanda era grande. Debido a esta necesidad y con el transcurrir del tiempo se fundaron instituciones públicas y privadas que brindan hasta hoy sus servicios.

En 1996 el Congreso de la República de Guatemala aprueba la Ley de Atención a las Personas con Discapacidad, Decreto 135-96, que en el capítulo IV contiene los siguientes artículos:

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Unidad de Capacitación y Asistencia Técnica en Atención Integral al Niño. **Políticas y Estrategias de atención a la discapacidad**. Editorial Mineo. Guatemala. 2000. Pp.85

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> García de Zelaya, Beatriz y Arce de Wantland, Sylvia. <u>Educación especial</u>. Editorial Piedra Santa. Guatemala. 2002. Pp. 160

**Artículo 25:** la persona con discapacidad tiene derecho a la educación desde la estimulación temprana hasta la educación superior, siempre y cuando su limitación física o mental se lo permita. Esta disposición incluye tanto la educación pública como la privada.

**Artículo 26:** el Ministerio de Educación Pública promoverá la formulación de programas educativos que contengan las necesidades especiales de las personas con discapacidad.

**Artículo 28:** las autoridades educativas efectuarán las adaptaciones necesarias y proporcionarán los servicios de apoyo requeridos para que el derecho de las personas con discapacidad sea efectivo. Las adaptaciones y los servicios de apoyo incluyen los recursos humanos especializados, adecuaciones curriculares, metodología, recursos didácticos y planta física.

**Artículo 33:** el Estado deberá estimular las investigaciones y tomará en cuenta las nuevas propuestas relacionadas a la didáctica, evaluación, en currícula y metodología que correspondan a las necesidades de las personas con discapacidad.

Estos artículos respaldan la importancia de la ejecución de nuevos programas, así como la especialización de los profesionales que atienden a los niños y niñas con necesidades educativas especiales. Entre 1998 y 1999 se publica el diseño de la Reforma Educativa en la que se contempla en el área de equidad, la atención a la población con necesidades Educativas Especiales, proponiendo modalidades descentralizadas de cobertura, desarrollo de materiales, metodología y programas, como la formación de personas especializadas en áreas de educación especial entre otros.

# **Necesidades educativas especiales**

Actualmente, se emplea el término "Necesidades Educativas Especiales", sugerido en el informe Warnock, de 1978 y difundido ampliamente a partir de los años 80. Esta nueva definición hace énfasis en la idea de la educación básica como un servicio que se presta a la ciudadanía para que alcance sus máximas potencialidades y por tanto es obligación del sistema de proporcionar apoyos y medios técnicos y humanos para compensar las carencias del alumnado en el acceso a los aprendizajes básicos imprescindibles para afrontar la vida adulta.<sup>3</sup>

El grupo de niños y niñas con necesidades educativas especiales, es muy diverso, por lo que el educador especial tiene la responsabilidad de evaluar, diagnosticar y ejecutar programas que favorezcan la estimulación y el desarrollo de habilidades y capacidades.

#### Estimulación

Dentro de la intervención del educador especial se ejecutan diversos programas, incluyendo la estimulación en diversas áreas del niño o niña con necesidades educativas especiales. La estimulación temprana es el conjunto de medios, técnicas y actividades con base científica y aplicada en forma sistémica y secuencial que se emplea en niños y niñas desde su nacimiento hasta los seis años, con el objetivo de desarrollar al máximo sus capacidades cognitivas, físicas, sensoriales y psíquicas, también permite evitar problemas en el desarrollo y ayudar a los padres, con la eficiencia y autonomía, en el cuidado y desarrollo del niño o niña.

El Dr. Hernán Montenegro define la estimulación temprana como: "el conjunto de acciones tendientes a proporcionar al niño la experiencia que éste necesita desde el nacimiento para desarrollar al máximo su potencial psicológico. Ésto se logra mediante la presencia de personas y objetos en cantidad y

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup>Warnock, Helen Mary. <u>Informe sobre necesidades educativas especiales.</u> Editorial Siglo Cero. Madrid, 1990. Pp. 94

oportunidad adecuada, y en el contexto de situaciones de variada complejidad que genere en el niño un cierto grado de interés y actividad, condición necesaria para lograr una relación dinámica con su medio ambiente y aprendizaje efectivo".<sup>4</sup>

Los niños y niñas con necesidades educativas especiales necesitan de estimulación temprana para desarrollar de manera oportuna el área cognitiva, lingüística, sensorial, motora y social.

# 1. Tipos de estimulación

#### 1.1 Estimulación acuática

Su importancia reside en una práctica educativa, donde la actividad corporal permite la estimulación motora que beneficia la maduración del niño y afianza la relación entre padres e hijos. Entre otros beneficios podemos mencionar el autoconocimiento y autocontrol.

# 1.2 Estimulación cognitiva

La estimulación cognitiva trabaja e intenta potenciar todo lo relativo con la inteligencia. Esta se relaciona con la memoria, la ubicación temporo-espacial, la capacidad de abstracción, la simbolización, entre otros. Toda actividad que se realice debe estar relacionada con la edad del niño o niña, y tomar en cuenta sus habilidades, como sus debilidades.

#### 1.3 Estimulación de lenguaje

Esta estimulación permite el desarrollo del lenguaje y la prevención de dificultades, reforzando una serie de habilidades y actitudes que entran en la adquisición de la lectura y escritura, previniendo déficit en esta área.

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Bolaños Bolaños, Guillermo. <u>Educación por medio del movimiento y expresión corporal</u>. Editorial EUNED. San José, Costa Rica. 2006 Pp. 143

## 1.4 Estimulación motriz o motora:

Estimula el trabajo corporal, el movimiento, conocimiento del cuerpo, dominio del espacio, tiempo y objetos; esta clase de estimulación puede clasificarse en:

- 1.4.1. Motricidad gruesa: se define motricidad gruesa como la habilidad que el niño va adquiriendo, para mover armoniosamente los músculos de su cuerpo, y mantener el equilibrio, además de adquirir agilidad, fuerza y velocidad en sus movimientos. Hace referencia a movimientos amplios, coordinación general del cuerpo, visomotora, tono muscular y equilibrio.
- 1.4.2. Motricidad fina: la motricidad fina incluye movimientos controlados y pensados que requieren el desarrollo muscular y la madurez del sistema nervioso central. Por lo que se refiere a los movimientos finos, precisos y con destreza, como la coordinación óculo-manual y fonética entre otros.

#### 1.5 Estimulación musical

Es uno de los métodos que permite aumentar la capacidad expresiva, psicomotora y musical, además estrecha los vínculos entre los padres e hijos.

#### 1.6 Estimulación sensorial

Esta estimulación es una de las técnicas más utilizadas durante los últimos años en la educación especial con niños y niñas con necesidades educativas especiales. Esta técnica le permite al educador estimular la integración sensorial del niño o niña favoreciendo la comprensión del mundo y de sí mismo, a través de estímulos y actividades significativas partiendo de las necesidades básicas, así como su desarrollo real del niño o niña.

# Integración sensorial

La integración sensorial es el proceso que organiza las entradas sensoriales para que el cerebro produzca una respuesta corporal útil, así como emociones, percepciones y pensamientos. La integración sensorial selecciona,

ordena, y une las entradas sensoriales en una sola función sensorial. Como resultado se obtiene una posible adaptación al medio, facilitando el aprendizaje y un comportamiento natural.

Según Jean Ayres "integración sensorial es la habilidad del sistema nervioso central para recibir, procesar y organizar los estímulos sensoriales del medio externo y traducirlos en una respuesta adaptativa".<sup>5</sup>

La doctora Ayres afirma que el adecuado desarrollo sensorial temprano conduce a un buen funcionamiento orgánico, que permite percibir, integrar y reaccionar adecuadamente al ambiente.

El proceso de integración sensorial se inicia en el útero, cuando el bebé siente los movimientos del cuerpo de la madre. Continúa durante el desarrollo del niño para aprender a moverse, gatear y caminar durante el primer año de vida. Hasta los siete años de edad el cerebro es una máquina de procesamiento sensorial, percibe los estímulos y aprende su significado directamente de las sensaciones; sus respuestas adaptativas son de tipo muscular o motoras, por eso los primeros siete años de vida son llamados los años del desarrollo sensoriomotor. A medida que el niño crece, muchas de sus respuestas y actividades motoras se reemplazan por comportamientos elaborados basados en el adecuado desarrollo sensoriomotor.

El número de neuronas de cada individuo ya está determinado, desde el nacimiento millones de neuronas se conectan entre ellas para formar el sistema nervioso. El proceso de desarrollo infantil se da gracias a la creación de sinapsis (uniones) neuronales, que permiten la creación de una red compleja de neuronas unidas. La estimulación sensorial y la manipulación (experimentación) permiten la

\_

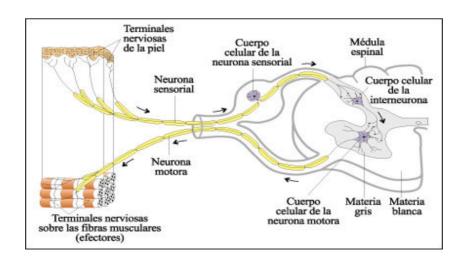
<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Ayres, Jean <u>Sensory integration and learning disorders</u>. Western Psychological Services. Los Angeles California, 1972. Pp. 46

creación de nuevas sinapsis. Cuantas más uniones existan, mejor es el procesamiento de las informaciones y demandas del entorno, con lo cual la integración sensorial ayuda al desarrollo.

El cerebro está compuesto por células nerviosas, las neuronas, están divididas en núcleo, dendritas y axón. La neurona en conjunto con diferentes componentes químicos se efectúa el trabajo cerebral el cual inicia desde la concepción.

Durante el embarazo se establece el número de células cerebrales que tendrá el niño o niña. Las dendritas se ramifican formando una red de interconexiones que se encarga de recoger los impulsos eléctricos que son producidos mediante la estimulación (la estimulación sensorial favorece el crecimiento de dichas células). Cuando las células crecen, migran hacia el cerebro, los axones crecen en sentido longitudinal y forman sinapsis.

Las dendritas recogen el mensaje que puede ser guardado, compartido con otras células o reaccionar ante él. Si reacciona, envía otro mensaje por el axón que vuelve otra vez a los músculos y nervios, este mensaje ordena una reacción. Los mensajes que se reciben y se guardan son solo impulsos eléctricos, las células nerviosas, al unirse, forman los nervios, estos nervios están aislados por una película protectora que está formada por proteínas de mielina.



Por lo tanto el tiempo y la estimulación ayudan al proceso de mielización, el cual es más rápido en el periodo de comienzo cerebral, continúa en la infancia y a los 4 años los nervios corporales principales estarán aislados completamente. El proceso de mielización ayuda y contribuye a la rápida y eficaz trasformación de los mensajes, esto además permite la coordinación, el control y los reflejos musculares. La estimulación ayuda a acelerar el tiempo de reacción muscular y cerebral.

La estimulación y el tiempo son importantes, un niño que presente un trastorno en el sistema nervioso central puede llegar a modificar las zonas cerebrales especializadas y adquirir habilidades que creían inalcanzables. Teniendo en cuenta este enfoque se estudian los procesos mentales normales para así poder evaluar, rehabilitar, investigar, prevenir y compensar los efectos del daño o la disfunción cerebral.

Al hablar de integración sensorial nos referimos principalmente a la adecuada integración de la información de los sistemas básicos (táctil, auditivo, visual, gustativo y olfativo), sistema vestibular y sistema propioceptivo.

# 2. Sistemas básicos

## 2.1 Sistema táctil o percepción táctil

Inicia su desarrollo a muy temprana edad, después de la concepción y está completamente activo antes de que el bebé nazca. Estos aprehenden el mundo a través del sentido del tacto. Cuando ellos tocan los objetos están usando el sentido del tacto para explorar la forma, la textura y el tamaño de las cosas. Las manos, los pies y la boca son las áreas más sensibles del cuerpo.

Los receptores del tacto están debajo del cuello, quienes mandan impulsos a la médula espinal y estos impulsos suben al tallo cerebral, pues la información táctil se distribuye ampliamente desde el tallo cerebral al resto del cerebro. Los núcleos del tallo cerebral que procesan las entradas táctiles nos dicen si algo está tocando nuestra piel, si un estímulo es peligroso, y nos da los detalles de

localización y de qué forma se procesan en las áreas sensoriales de la corteza cerebral.<sup>6</sup>

Este sistema tiene a su cargo registrar la información externa relacionada con temperatura, dolor, tacto, frío o calor; de este modo permite discriminar los estímulos del medio, como reaccionar cuando éstos están en peligro. Así participa en el conocimiento del cuerpo y también en el desarrollo del vínculo emocional y del sentido de seguridad.

#### 2.2 Sistema visual

El sistema visual se inicia a formar desde la cuarta semana embrionaria. La retina del ojo es un receptor sensible de las ondas luminosas del ambiente. La luz estimula la retina para que mande la entrada sensorial visual a los centros de procesamiento visual del tallo cerebral. El tallo cerebral forma la conciencia básica del ambiente que nos rodea y de la localización de las cosas en ese ambiente. El tallo cerebral manda los estímulos a otras partes del mismo, así como al cerebelo para que los integre con mensajes motores que van hacia los músculos que mueven los ojos y el cuello. También se transmiten otros impulsos a las diferentes estructuras de los hemisferios cerebrales para ser organizados, refinados e integrados en forma adicional con otros tipos de sensaciones.

#### 2.3 Sistema auditivo

Una de las funciones principales del oído es la de convertir las ondas sonoras en vibraciones que estimulen las células nerviosas, para ello el oído tiene tres partes claramente identificadas, estas secciones están interconectadas y son el oído externo, el medio y el interno; cada parte tiene funciones específicas dentro de la secuencia de procesamiento del sonido.

16

\_

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup>Ayres, Jean. La integración sensorial y el niño. Editorial Trillas. México. 2004. Pp.121

El sistema auditivo integra la información con la que proviene de otros sentidos, el cerebro interpreta la información que recibe y ordena una respuesta, al obtener una respuesta correcta se estimula al mismo tiempo el lenguaje, ya que se crean patrones del habla. El sistema auditivo es el que aprende a identificar a que sonidos prestar atención y cuales ignorar dependiendo de la intensidad de los mismos. (Ver anexo No. 1)

Esta se forma al mismo tiempo al de la vista, igual que la entrada visual, algunos impulsos auditivos viajan a otras partes del tallo cerebral y del cerebelo para integrarse con otras sensaciones y mensajes motores; ahora la información auditiva se mezcla con otras sensaciones, donde viaja a otras varias partes de los hemisferios cerebrales.<sup>7</sup>

## 2.4 Sistema gustativo

El sistema del gusto ayuda a todas las personas a recaudar información esencial para saber si algo es ácido, dulce o amargo. La capacidad gustativa inicia una participación a nivel de la papila, lugar en el que son recibidos los diferentes tipos de estímulo (dulce, amargo, salado y ácido) localizados en las áreas específicas sobre la superficie de la lengua donde la neurona receptora es la encargada de hacer las transducciones necesarias para generar un potencial de acción y llevar la información para el sitio correspondiente. Este sentido se relaciona con el sentido del olfato.8

# 2.5 Sistema olfativo

El olfato es el sistema encargado de detectar y procesar los olores, este sentido es el más fuerte al nacer. El sentido del olfato es un sentido quimito ya que detecta compuestos químicos en el ambiente aunque estén a distancias largas, el proceso del olfato inicia en las fosas nasales que perciben las moléculas de olor y

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> Ídem. Pp.22

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> Nakagawa, Miyaza. Mizuma, Kagama. **Changes in taste perception following mental or** physical stress. Editorial Institute for Fundamental Research, Mishimagun. Osaka, Japan. 2005. Pp. 101

éstas se disuelven en las mucosidades; debajo de éstas se encuentra el epitelio olfatorio, células receptoras del olfato, son capaces de detectar miles de olores diferentes. Las neuronas receptoras del olfato transmiten información a los bulbos olfatorios que se encuentran detrás de la nariz. Los bulbos olfatorios tienen receptores sensoriales donde se estimulan las emociones y memorias, éstas se encuentran en la estructura del sistema límbico y donde se modifican los pensamientos conscientes. 9

Estos centros cerebrales perciben olores que tienen acceso a recuerdos que traen a la memoria personas, lugares o situaciones relacionadas con las sensaciones olfativas.



#### 2.6 Sistema vestibular

El sistema vestibular es el sistema unificador, todos los otros tipos de sensaciones son procesadas a la referencia de información vestibular. El sistema vestibular es el sentido del movimiento y de la gravedad; a través de él se desarrolla las relaciones espaciales y temporales. El sistema vestibular se localiza en el oído interno y lo conforman los canales semicirculares, el utrículo y sáculo. En el oído interno contiene una estructura muy compleja hecha de hueso. Esta estructura se llama laberinto, en el cual se ubican los receptores auditivos y los

\_

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> Nakagawa, Miyaza. Mizuma, Kagama, <u>Como utilizar el sentido del olfato de los niños y</u> <u>jóvenes con sordoceguera.</u> Fecha de consulta 5 de junio 2011. Disponible en línea http://www.sfsu.edu/-cadbs

<sup>&</sup>lt;sup>10</sup> Nakagawa, Miyaza. Mizuma, Kagama. Zoe, Mutoyo.. <u>The vestibular system: sensory</u> integration quarterly. Osaka, Japón. 1993 Pp. 184

dos tipos de receptores vestibulares. Un tipo de receptor responde a la fuerza de gravedad los cuales contienen diminutos cristales de carbonato de calcio que están sujetos a neuronas en formas de pelos, este nervio lleva la entrada sensorial vestibular a los núcleos vestibulares del tallo cerebral y, como la gravedad, siempre está presente en este planeta, los receptores de la gravedad mandan un caudal perpetuo de mensajes vestibulares en toda nuestra vida diaria. Los receptores de la gravedad también son sensibles a las vibraciones de los huesos que mueven los cristales.

El segundo tipo de receptor vestibular se encuentra en unos minúsculos tubos completos e independientes que se llaman canales semicirculares, estos canales están llenos de fluido y cuentan con tres pares de canales en cada oído interno. La combinación de la entrada de los receptores de la gravedad y de los canales semicirculares es muy precisa y nos dice dónde estamos exactamente en relación con la gravedad, si estamos en movimiento o estáticos y qué tan rápido vamos y en que dirección. El sistema vestibular es tan sensible, que los cambios en la posición o en el movimiento tienen un efecto muy poderoso en el cerebro, que se modifica incluso con los cambios de posición o de movimientos más sutiles.

La función principal del sistema vestibular es la coordinación de los movimientos de los ojos y la cabeza, ayuda en el desarrollo y mantenimiento del tono muscular que permite desarrollar, asumir y mantener las posiciones corporales. Además ayuda a mantener la cabeza y el cuerpo erguido, también tiene el trabajo de mantener un campo visual estable, para que cuando realicemos algún movimiento motor no veamos las cosas u objetos borrosos, por lo cual este ajusta los músculos de los ojos y del cuello compensando así cada movimiento de la cabeza o del cuerpo. El balance y el equilibrio permiten coordinar ambos lados del cuerpo que nos permite caminar, montar bicicleta, patinar o cortar con tijeras, así como otras actividades motoras.

# 2.7 Sistema propioceptivo

Proporciona información de los músculos, tendones y articulaciones, participa regulando la dirección y movimiento, permite reacciones y respuestas automáticas, interviene en el desarrollo del esquema corporal y en la relación con el espacio, mantiene la acción motora planificada. (Ver anexo No. 2)

También es el encargado del control del equilibrio, la coordinación de ambos lados del cuerpo, mantener el nivel de alerta del sistema nervioso central y la influencia en el desarrollo emocional y del comportamiento.<sup>11</sup>

Los receptores sensoriales de un niño o niña reciben el estímulo para que la sensación viaje a su sistema nervioso central donde es interpretado. Cuando la respuesta muscular es necesaria a SNC incluyendo el sistema vestibular, manda la información en forma de impulso motor a las neuronas motoras que le indican al músculo o grupo de músculos que realicen la actividad o destreza deseada. Su sistema propioceptivo, ejecuta entonces el movimiento monitoreando el movimiento de sus músculos, articulaciones y otros receptores; entonces la información acerca del resultado del movimiento es enviada de regreso al cerebro y al sistema vestibular. De esta manera el sistema propioceptivo constantemente le dice al SNC que es lo que está pasando exactamente dentro del cuerpo y al cuerpo.

El sistema propioceptivo es quien manda la información al cerebro concerniente a la localización de las articulaciones y partes del cuerpo, movimiento de las articulaciones y músculos, presión de la piel y el tejido epidérmico, el dolor sentido en las articulaciones, tejido o músculos y la temperatura.

<sup>&</sup>lt;sup>11</sup> Colombo, Claudia. Grahmann, Ana María. <u>Integración sensorial: una perspectiva para comprender diferentes estilos de desarrollo en los niños,</u> Editorial Ceril. Santiago de Chile 1995 Pp. 120

<sup>&</sup>lt;sup>12</sup> Idem. Pp.31

Esta información ayuda a los niños o niñas a que sepan automáticamente la cantidad exacta de fuerza que deben usar cuando tiran una pelota, se balancean en patines, alcanzan un lápiz, escriben, dibujan o sencillamente se sientan en una silla.

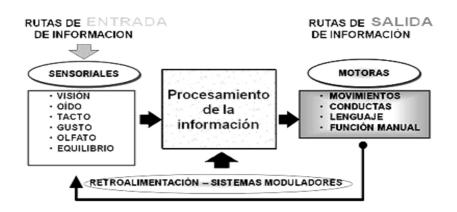
El sistema propioceptivo hace posible que la persona pueda guiar hábilmente los movimientos del brazo o pierna sin tener que observar cada una de las acciones implicadas en estos movimientos. Ayuda a entender las sensaciones sobre la posición y movimientos del cuerpo, ayuda a mejorar la conciencia del cuerpo, la ubicación espacial y a controlar el sistema motor grueso y fino.

# 2.7.1 Retroalimentación neurológica

La retroalimentación es la habilidad del sistema nervioso para monitorear movimientos intencionales del cuerpo y cambiarlos cuando es necesario. La retroalimentación puede ser interna o externa. La interna consiste en el monitoreo y recuento de toda la información recibida del sistema propioceptivo y los otros sistemas sensoriales involucrados en un movimiento y sus resultados. La externa incluye la información recibida de fuera del cuerpo, especialmente información recibida a través del sistema visual y auditivo.

La retroalimentación es crucial para mejorar el desempeño académico en la clase y en el desarrollo de destrezas motoras. Mientras que un niño aprende nuevas destrezas académicas que incluyen cualquier tipo de movimiento del cuerpo, el sistema propioceptivo entra en juego para ejecutar movimientos y registrar la acción. También se puede considerar retroalimentación importante aquella que viene del padre, madre o maestro de manera verbal, ya que es de beneficio cuando lo niños y niñas están aprendiendo nuevas destrezas motoras y académicas.

El esquema corporal forma la base, junto con el sistema vestibular, para la postura y el equilibrio. El esquema corporal se desarrolla a través de acciones del sistema propioceptivo y sus procesos de retroalimentación.



# Desintegración sensorial

Ahora ya sabemos que es una integración sensorial, pero debemos saber su contraparte. ¿Qué es la desintegración sensorial? El cerebro no está procesando el flujo de impulsos sensoriales de manera que proporcione a la persona una información buena y precisa de sí mismo o de su mundo. ¹³ Ciertas partes del cerebro no reciben la información que necesita el cuerpo para trabajar de manera adecuada; esto causa serias dificultades en la vida cotidiana del niño o niña se manifiestan en un complejo desorden expresado en la dificultad de detección, modulación, discriminación e integración adecuada de la información que recibe a través de su sistema sensorial. Los niños y niñas que presentan este déficit no lucen diferente a los demás, su inteligencia se encuentra dentro del promedio o es superior.

### Grupos de mayor riesgo a presentar desintegración sensorial

**Niños adoptados:** han vivido en un orfanatorio y han tenido falta de estimulación sensorial y de afecto significativo durante los primeros meses y años de vida.

<sup>&</sup>lt;sup>13</sup>Golden, Charles. <u>Learning disabilities and brain dysfuntion for educators and parents,</u> Publisher Thomas. Estados Unidos. 1979. Pp. 89

**Niños prematuros:** han nacido con una inmadurez neurobiológica significativa y no logran asimilar de forma correcta la información sensorial de su entorno.

**Niños con alteraciones del desarrollo o genéticas:** niños que presentan un diagnóstico y que acostumbran a tener problemas de integración sensorial, siendo éstas su principal característica.

**Niños con alteraciones neurológicas:** estos niños presentan un mal funcionamiento cerebral por una lesión y tienen una mayor predisposición a presentar problemas de integración sensorial.

**Problemas de aprendizaje académico:** los niños que no siguen el mismo ritmo de aprendizaje tienen dificultades en el razonamiento lógico, en la secuencia, en la planificación motora, entre otros. A menudo puede confundirse con trastornos de lateralidad, déficit de atención, retraso mental, dislexia o retraso madurativo.

**Niños con déficit de atención:** la habilidad para prestar atención de una tarea depende de la habilidad de inhibir los estímulos sensoriales innecesarios.

**Niños con retraso psicomotriz:** son niños considerados como lentos, descoordinados con dificultad para practicar deportes o realizar los mismos juegos motrices que los otros niños.

Niños con retraso en el desarrollo del lenguaje: son niños que presentan dificultades en el lenguaje inferiores a las correspondientes para su edad cronológica.

Cuando existen problemas de desintegración sensorial, la mayoría de niños tienen una visión y audición perfectas-normales, pero las sensaciones no contienen un significado claro y preciso que lo puedan dirigir al cerebro para que éste pueda realizar su trabajo. Muchas son las posibles causas que ocasionan una

desintegración sensorial, pueden ser hereditarias, factores genéticos y ambientales.

La integración sensorial se da mediante el siguiente proceso:

#### 3. Procesamiento sensorial

### 3.1 Detección o registro

El sistema nervioso central da entrada a la información sensorial que llega desde el ambiente (a través de receptores, táctiles, visuales, gustativos, olfativos y auditivos) y de nuestro propio cuerpo (a través de receptores táctiles, vestibulares y propioceptivos).

#### 3.2 Modulación

En la desintegración sensorial se puede detectar la falta de modulación, proceso neurológico mediante el cual el sistema nervioso adapta sus respuestas, tanto a un ambiente interno como externo en constante cambio. El cual permite organizar las reacciones a los estímulos de un modo graduado o adaptativo, sin disminuir ni sobreaccionar ante las experiencias sensoriales. <sup>14</sup> Cuando esta actividad no trabaja de forma adecuada no mantiene en armonía todas las funciones del sistema nervioso, para producir las respuestas adaptativas más eficaces para que el cerebro pueda estar también en armonía entre ellas.

## 3.2.1 Respuesta hiporeactiva:

Estos niños presentan una respuesta, muy baja, les lleva más tiempo el reaccionar o requieren de un estímulo más largo antes de que puedan procesarlo. Tienen un umbral de dolor tan alto que no sienten algunos golpes, les cuesta identificar y saber que corren peligro con las temperaturas. Estos niños y niñas tienen problemas sociales, prefieren los juegos solitarios o no jugar en lo absoluto y raramente se quejan de no estar en compañía de otras personas.

-

<sup>&</sup>lt;sup>14</sup> Mantura Romesin, Humberto. <u>Desde la biología a la psicología.</u> Editorial Universitaria. Santiago de Chile. 1995 Pp. 54

#### 3.2.2 Respuesta hiperreactiva:

Pueden llamarse defensivos sensoriales y responden de una manera más intensa, más rápida y/por un tiempo más prolongado que los niños con una respuesta sensorial normal. Puede ocurrir en uno de los sentidos o en combinación de dos o más. La mayoría de niños y niñas presentan un reto enorme en aceptar transiciones. Además se puede notar signos de alarma porque el comportamiento de ellos es tan dramático y bullicioso que no se pueden ignorar.

#### 3.3 Discriminación

Se refiere a la habilidad para distinguir entre los diferentes estímulos y para organizar perceptualmente las cualidades del estímulo. El problema de discriminación es distinguir entre sensaciones similares, no logra enlazarse entre uno o más de los sistemas básicos.

Estos niños o niñas necesitan tiempo extra para procesar la información sensorial porque tienen dificultad en averiguar qué es lo que están percibiendo.

#### Desordenes de integración sensorial

#### 4. Desordenes de los sistemas

Para poder detectar la desintegración sensorial en los niños y niñas se presentan ciertos síntomas, los cuales no son los mismos para todos, ya que algunos de estos síntomas surgen juntos con la frecuencia suficiente para etiquetarlos con algún síndrome, pero en un gran porcentaje de los niños y niñas no encajan exactamente en estas categorías.

#### 4.1 Desorden táctil

Cuando este sistema no funciona adecuadamente, se puede presentar de dos formas:

**Respuesta hiporeactiva:** al niño o niña no le molesta o inquieta estar sucio, toca constantemente todo lo que esta a su alrededor, juega rudo con sus compañeros, es auto-abusivo y nunca parece sentir dolor.

Respuesta hiperreactiva: no le agradan los abrazos, besos o cualquier tipo de caricia, no resiste tener ropa áspera o cualquier textura puede causarle incomodidad, por lo mismo se le puede observar sin ropa o zapatos, se niega a jugar sucio. Para bañarse es una lucha constante, cada gota para él representa dolor.

También se pueden añadir que tiene dificultad para incursionar en el medio, organización temporal y secuencial pobre; retraso de adquisición de la independencia en actividades de la vida diaria, inestabilidad emocional y dificultad en las relaciones sociales.

#### 4.2 Desorden visual

El desorden visual puede presentarse de dos formas:

**Respuesta hiporeactiva:** el control de los movimientos de sus ojos se le dificulta para poder seguir objetos, se le dificulta el reconocimiento de números o letras, muchas veces se centra en detalles pequeños y pierde todo.

**Respuesta hiperreactiva:** se distrae fácilmente por estímulos visuales, evita el contacto visual con las personas, le irrita la luz solar o las luces brillantes.

Además tiene problemas de preferencia visual, de memoria, y dificultades visual – motor.

#### 4.3 Desorden auditivo

El desorden auditivo puede presentarse de dos formas, las cuales pueden mejorar con la ayuda de la estimulación sensorial:

**Respuesta hiporeactiva:** en diversas ocasiones no responde a estímulos verbales, le gusta escuchar la música fuerte y hacer ruido, y no discrimina de donde provienen los sonidos.

Respuesta hiperreactiva: se tapa los oídos por ruidos que para él son demasiado fuertes, se distrae por los sonidos que las demás personas no escuchan, le tiene miedo a los inodoros, secadores de cabello y otros. También se resiste a ir a lugares públicos. Presenta pobres lapsos de atención, no sigue instrucciones, tiene dificultades para cambiar actividad, además presentan reacciones retardadas en las órdenes que se le dan.

#### 4.4 Desorden gustativo

El desorden gustativo puede presentarse de dos formas, las cuales pueden mejorar con la ayuda de la estimulación sensorial:

**Respuesta hiporeactiva:** se coloca en la boca objetos no comestibles como para masticarlos como la plastilina o sus juguetes, y babea en exceso.

**Respuesta hiperreactiva:** le molesta la temperatura de la comida, es muy quisquilloso para comer y el repertorio de comida es muy limitado, se dificultad succionar, masticar, y tragar, muy temeroso del dentista y no le gusta la crema dental o cepillarse los dientes.

#### 4.5 Desorden olfativo

El desorden olfativo puede presentarse de dos formas:

**Respuesta hiporeactiva:** no percibe olores desagradables o nocivos para su vida, no discrimina los diferentes olores de las cosas u objetos.

**Respuesta hiperreactiva:** a veces se niega a ir a lugares por el olor que percibe, elige alimentos elaborados a base de olfato, le da nausea los alimentos que están en cocción. No le gusta entrar al cuarto de baño.

#### 4.6 Desorden vestibular

Los niños y niñas con problemas vestibulares presentan respuestas ante los estímulos de dos formas:

Respuesta hiporeactiva: necesita experiencias de movimientos, especialmente rápidos o giratorios, nunca está quieto, es un buscador de emociones, siempre

sacude una pierna o un brazo mientras está sentado, le encanta ser lanzado al aire, no se marea con estos movimientos y está lleno de energía excesiva.

Respuesta hiperreactiva: evita la zona de juegos que estén en movimiento, le teme a las alturas, evade caminar sobre superficies irregulares y repentinos movimientos de rotación rápida; por lo que estos niños y niñas se pierden de distinguir experiencias sensoriomotoras que son necesarias para organizar sus emociones y comportamientos adecuados. Muchas personas que nunca han tenido conocimiento de este problema en los niños y niñas, encuentran que son difíciles de tratar excluyéndolos de actividades escolares, sociales o culturales, situando a los padres en profundos estados de no "aceptación o rechazo" hacia sus hijos o hijas, y como consecuencia los sobreprotegen.

#### 4.7 Desorden propioceptivo

Muchos niños y niñas con problemas propioceptivos presentan sus respuestas ante los estímulos de dos maneras:

Respuesta hiporeactiva: constantemente salta, brinca, y choca con los objetos, le encantan los abrazos de oso, besos y busca la forma de contacto con los demás, prefiere la ropa ajustada, le encanta los juegos bruscos y puede llegar a ser un niño agresivo con otros niños o niñas.

Respuesta hiperreactiva: se le dificulta entender que su cuerpo tiene relación con otros objetos, tiene torpeza motriz, a menudo tropieza con las cosas, se mueve muy rígido y de manera no coordinada. Tiene dificultad para mantener la cabeza y cuerpo erguidos, realizar actividades bimanuales y manejar herramientas. También se observa distractivilidad por inquietud corporal, rigidez del tronco y ausencia de noción del peligro.

#### 4.8 Dispraxia

En la desintegración sensorial puede aparecer el desorden de la praxia, que es uno de los más comunes es este caso, cuando la información sensorial no es adecuadamente discriminada, entendiendo por discriminación el proceso neurológico de distinguir entre las características espaciales y temporales de los

estímulos sensoriales, y de organizar estas características, (organización perceptual de las experiencias sensoriales), entonces nos encontramos frente a una disfunción de apraxia o dispraxia del desarrollo. Debido a los diferentes procesos cerebrales que participan en el movimiento, son muchos los desórdenes que pueden causar una falta de coordinación motora. Los niños y niñas con este problema pueden caracterizarse como lentos e ineficientes para planificar sus movimientos, pero no se debe olvidar que ellos cuentan con una inteligencia normal y que sus músculos también lo son, el problema se encuentra en el puente entre estos dos.

#### Dieta sensorial

La detección temprana de desintegración sensorial es importante para prevenir efectos en la auto-regulación, en el aprendizaje, en la autoestima y en las relaciones sociales, por lo cual se deberá tener un diagnóstico acertado para la aplicación de estimulación sensorial a través de una dieta especializada.

La estimulación sensorial permite interactuar de forma natural con una serie de materiales específicos, facilitándoles la difícil tarea de organizar toda la información dentro del cerebro. A medida que se experimenta más estimulación sensorial se emite una respuesta, que forma una ruta neuronal normal, se usa cada vez con más frecuencia hasta que se convierte en la ruta automática.

Las primeras etapas de la infancia son las más importantes para el desarrollo, esto se debe a la gran capacidad que tiene el cerebro para absorber toda la información de su entorno. Durante los primeros años de vida, todas las experiencias que viva el niño se transformarán en nuevas habilidades y conocimientos que facilitarán el desarrollo de todos los niveles, tanto motriz, como sensorial y comportamental.

\_

<sup>&</sup>lt;sup>15</sup> Cheatum, Billye Ann. Hammond, Alison. <u>Physical activities por improving children learning</u> <u>and behavior.</u> Editorial Stellar. Estados Unidos. 2000. Pp. 270

La estimulación sensorial se realiza a través de la organización de actividades denominadas "dieta sensorial". El objetivo primordial de una dieta sensorial es mejorar la eficacia del Sistema Nervioso Central en la interpretación y uso de la información sensorial para brindar una respuesta que le permita ser funcional en su ambiente y adaptarse con mayor facilidad para una mejor calidad de vida. <sup>16</sup>

Una dieta sensorial es diseñada con actividades sensoriales enriquecidas y específicas para las necesidades de cada niño o niña. La dieta sensorial provee la cantidad apropiada de aporte sensorial para reajustar el sistema neurológico y así ayudar al niño a funcionar a su nivel óptimo para manejar las situaciones ambientales diarias.

La dieta sensorial debe aplicarse con frecuencia, duración e intensidad correcta para que el niño pueda mantener un nivel apropiado de ánimo para su funcionamiento diario. <sup>17</sup> Al igual que cualquier dieta, debe tener supervisión de un terapeuta que posea habilidad, conocimiento y experiencia.

Según Patricia Wilbarger una "dieta sensorial" es un plan de actividades personalizadas que proporcionan la información sensorial que una persona necesita para mantenerse enfocado y organizado durante todo el día. El niño o niña que posee una dieta sensorial, con el tiempo será más capaz de:

- Tolerar las sensaciones y situaciones que encuentra difíciles.
- Regular su estado de alerta y aumentar la capacidad de atención.
- Limitar la búsqueda sensorial.
- Manejar las transiciones con menos estrés.

16

<sup>&</sup>lt;sup>16</sup> Cohn, Ellen. Miller, Lucy Jane. Tickledegnen, Linda. <u>Parental hopes for therapy outcomes:</u> children with sensory modulation disorders. Editorial Glenat California. 2000 Pp. 38

Biel, Lindsey. Peske, Nancy. <u>Raising a sensory smart child: the definitive handbook for helping your child with sensory integration issues.</u> Thomas Nelson. Nueva York. 2005. Pp. 226

Para la aplicación del programa de estimulación a la integración sensorial se debe tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Tratamiento individualizado.
- Participación activa del niño.
- Actividades guiadas a las necesidades del niño y apoyo a la familia.
- Actividades con propósito que exijan una respuesta adaptativa.
- Estimulación sensorial como parte de la actividad.
- La meta es mejorar la eficiencia a largo plazo de las funciones sensorio integrativas del niño, para finalmente lograr una participación social más amplia.<sup>18</sup>

<sup>18</sup> Goldson, Edward. <u>Integración sensorial y síndrome X frágil.</u> En: Revista de neurología. Editorial Universidad de Costa Rica. Costa Rica. 2001. Pp.35

31

#### **CAPÍTULO II**

#### 2. Técnicas e instrumentos

#### 2.1 SELECCIÓN DE LA MUESTRA

La muestra fue seleccionada con la técnica no aleatoria por cuotas, ésta se obtuvo de 20 educadores de educación especial del Instituto Neurológico de Guatemala, quienes laboran en jornada matutina y vespertina y que atienden a una población de niños y niñas con necesidades educativas especiales. Con los resultados obtenidos se realizó un diagnóstico sobre el conocimiento básico de integración sensorial.

#### 2.2 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- Encuesta estructurada: la encuesta se aplicó a los profesionales de educación especial que atienden a niños y niñas con necesidades educativas especiales. La encuesta es un conjunto de preguntas directas, cerradas y con respuestas a opción múltiple que se le proporcionó a un grupo de personas con conocimiento en determinado tema, con el propósito de obtener la información y realizar la tabulación correspondiente.
- Planificación psicopedagógica de la guía programática: se elaboró con apoyo bibliográfico como libros, artículos de revistas y páginas de internet relacionadas con la integración sensorial, también se utilizó como apoyo la metodología educativa para crear las listas de cotejo de evaluación diagnóstica y la presentación de ejercicios para cada una de las áreas sensoriales.
- Técnicas de estimulación multisensorial: esta es una propuesta para los profesionales que atienden a niños y niñas con necesidades educativas especiales. La cual proporciona conceptos, información, listas de cotejo para la evaluación y ejercicios básicos para la aplicación de este programa; incluye un conjunto de técnicas de integración sensorial categorizadas por

los sistemas sensoriales: táctil, visual, auditivo, gustativo, olfativo, vestibular y propioceptivo.

#### 2.3 INSTRUMENTOS

- <u>Cuestionario</u>: consiste en la redacción de preguntas directas, cerradas y de respuesta múltiple, las cuales fueron elaboradas para aplicarlas a los profesores de educación especial que atienden diariamente a niños y niñas con necesidades educativas especiales. Este cuestionario incluyó 10 preguntas estructuradas con respuestas de "si", "no" y opción múltiple. Los indicadores que se evaluaron fueron: a) acceso a la información; b) aplicación de integración sensorial; c) diagnóstico y evaluación. (Ver anexo No. 3)
- <u>Diario de campo:</u> es un instrumento utilizado para registrar los hechos que son importantes para ser interpretados durante la investigación. Incluyen ideas desarrolladas, frases aisladas, transcripciones, mapas y esquemas, para después ser interpretados.
- Planificación y diseño gráfico de la guía programática: se presentó un diseño organizado que incluye presentación, objetivos, conceptos generales, listas de cotejo de evaluación diagnóstica y ejercicios para cada área sensorial. Se presentó de forma estética y de fácil diagramación para la ubicación de los temas. (Ver anexo No. 4)

#### 2.4 PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

Primero se recabó información bibliográfica de libros, del Ministerio de Educación/ DICADE y páginas de internet; seguidamente se logra documentar los datos relevantes que sirvieron de apoyo para elaboración de la propuesta.

Se realizó una encuesta estructurada a 20 profesionales en educación especial; para realizar un diagnóstico del conocimiento sobre integración sensorial que poseen los educadores especiales. Se obtuvo resultados cualitativos y cuantitativos.

Detectadas las necesidades se elaboró un formato preliminar para la realización de la guía para la estimulación de la integración sensorial de niños y niñas con necesidades educativas especiales de 4 a 7 años de edad, la cual está delimitada de la siguiente manera: 1) carátula, que contiene, título de la guía, imágenes referenciales al tema y nombre de las autoras. 2) presentación, conformada con, presentación del tema, objetivos de la guía y metodología. 3) guía, que contiene, conceptos, sistemas básicos, evaluación y ejercicios para una dieta sensorial. (Ver anexo No. 4)

Se inició el asesoramiento técnico para la elaboración de la guía, al finalizar este procedimiento se obtiene como producto la guía, que será una buena herramienta de apoyo para las instituciones, profesionales y toda persona interesada en la estimulación sensorial.

#### **CAPÍTULO III**

#### 3. PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El Instituto Neurológico de Guatemala cuenta con amplias instalaciones, material didáctico y personal capacitado para atender a los niños y niñas con diferentes necesidades educativas especiales.

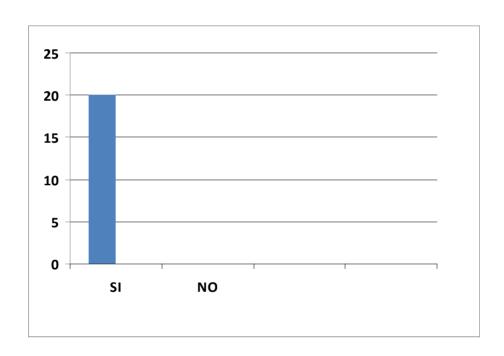
La población que colaboró con la investigación fueron los profesores de educación especial que cuentan, en su mayoría, con estudios universitarios a nivel técnico. Con ellos se realizó un diagnóstico sobre los conocimientos que poseen sobre la estimulación sensorial, a través de una encuesta estructurada, que permitió identificar el conocimiento que poseen sobre la temática, el acceso a la información y la importancia de la estimulación sensorial.

En este capítulo se describen los resultados de la encuesta realizada con maestros del Instituto Neurológico de Guatemala; estos resultados se representan en gráficas de barras, para facilitar la explicación de los mismos. Además se presenta la guía para la estimulación de la integración sensorial de niños y niñas con necesidades especiales, la cual contiene presentación, objetivos, conceptos, listas de cotejo para evaluar y diagnosticar la disfunción sensorial de cada niño o niña y ejercicios para elaborar una dieta sensorial; por lo cual la guía proporciona fases para ejecutar de manera adecuada la aplicación de la estimulación sensorial.

**TABLA No. 1** 

¿Conoce qué es Integración Sensorial?	Frecuencia
Si	20
No	00
Totales	20

Pregunta No. 1
¿Conoce qué es Integración Sensorial?



Fuente: Muestra tomada de 20 profesionales que trabajan con niños y niñas con necesidades educativas especiales.

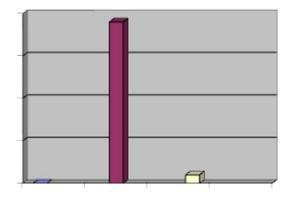
**Interpretación:** Los profesores que laboran en el Instituto Neurológico de Guatemala conocen el concepto de integración sensorial.

TABLA No. 2

¿Ha tenido acceso a información bibliográfica, sobre	Frecuencia
el tema de Integración Sensorial?	
No	00
Poca	19
Mucha	01
Totales	20

Pregunta No. 2

### ¿Ha tenido acceso a información bibliográfica, sobre el tema de Integración Sensorial?



Fuente: Muestra tomada de 20 profesionales que trabajan con niños y niñas con necesidades educativas especiales.

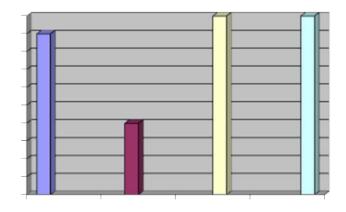
**Interpretación:** Los profesores que laboran en el Instituto Neurológico de Guatemala han tenido poco acceso a información bibliográfica, solamente un profesional ha tenido acceso al tema de integración sensorial

TABLA No. 3

¿De qué fuentes ha obtenido información de Integración Sensorial?	Frecuencia
Libros de idioma español	09
Libros de idioma ingles	04
Talleres	10
Internet	10
Totales	20

Pregunta No. 3

#### ¿De qué fuentes ha obtenido información de Integración Sensorial?



Fuente: Muestra tomada de 20 profesionales que trabajan con niños y niñas con necesidades educativas especiales.

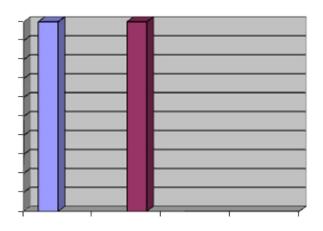
**Interpretación:** Los profesores que laboran en el Instituto Neurológico de Guatemala en su mayoría han obtenido información por medio de talleres e internet, el resto de los profesores de libros de texto de español e inglés.

**TABLA No. 4** 

¿Conoce el programa de estimulación	Frecuencia	
de la Integración Sensorial?		
Si	10	
No	10	
Totales	20	

Pregunta No. 4

#### ¿Conoce el programa de estimulación de la Integración Sensorial?



Fuente: Muestra tomada de 20 profesionales que trabajan con niños y niñas con necesidades educativas especiales.

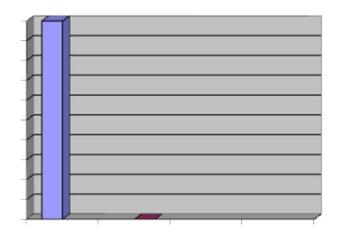
**Interpretación:** La mitad de los profesores del Instituto Neurológico de Guatemala no conocen el programa de estimulación de integración sensorial.

TABLA No. 5

¿Considera importante la Estimulación Sensorial en	
niños con Necesidades Educativas Especiales entre	Frecuencia
las edades de 4 a 7 años de edad?	
Si	20
No	00
Totales	20

Pregunta No. 5

¿Considera importante la Estimulación Sensorial en niños con Necesidades Educativas Especiales entre las edades de 4 a 7 años de edad?



Fuente: Muestra tomada de 20 profesionales que trabajan con niños y niñas con necesidades educativas especiales.

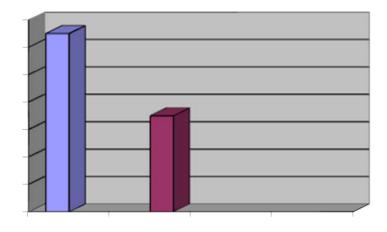
**Interpretación:** Los profesores del Instituto Neurológico de Guatemala consideran importante la aplicación de la estimulación sensorial a los niños y niñas comprendidos entre las edades de 4 a 7 años.

**TABLA No. 6** 

¿Aplica la estimulación de Integración	Frecuencia
Sensorial en los niños y niñas que tiende?	
Si	13
No	07
Totales	20

Pregunta No. 6

## ¿Aplica la estimulación de Integración Sensorial en los niños y niñas que atiende?



Fuente: Muestra tomada de 20 profesionales que trabajan con niños y niñas con necesidades educativas especiales.

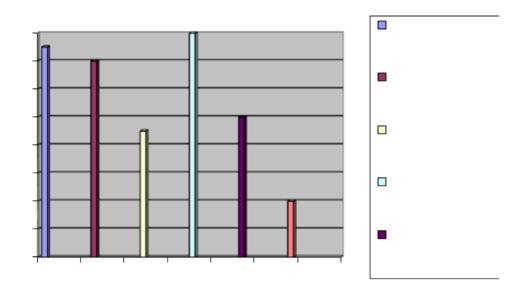
**Interpretación:** Dentro del grupo de profesores que laboran en el Instituto Neurológico de Guatemala existen profesionales que no trabajan la estimulación de integración sensorial.

TABLA No. 7

Dx. asociados con disfunción sensorial	Frecuencia	
Trastorno de déficit de atención	15	
Hiperactividad	14	
Problemas de aprendizaje	09	
Trastorno generalizado del desarrollo	16	
Dificultades mentales y de conducta	10	
Otros	04	
Totales	68	

Pregunta No. 7

Diagnósticos asociados con Disfunción Sensorial



Fuente: Muestra tomada de 20 profesionales que trabajan con niños y niñas con necesidades educativas especiales.

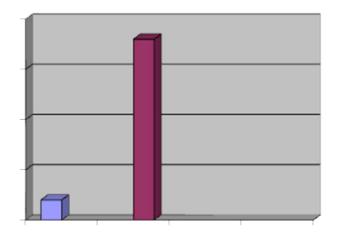
**Interpretación:** Los profesores del Instituto Neurológico de Guatemala reconocen que la disfunción sensorial se asocia a diversos diagnósticos, principalmente en trastorno generalizado del desarrollo, trastornos del déficit de atención e hiperactividad.

**TABLA No. 8** 

¿Conoce la forma de evaluar y diagnosticar a niños y niñas que	Frecuencia
necesitan Integración Sensorial?	
Si	02
No	18
Totales	20

Pregunta No. 8

#### ¿Conoce la forma de evaluar y diagnosticar a niños y niñas que necesitan Integración Sensorial?



Fuente: Muestra tomada de 20 profesionales que trabajan con niños y niñas con necesidades educativas especiales.

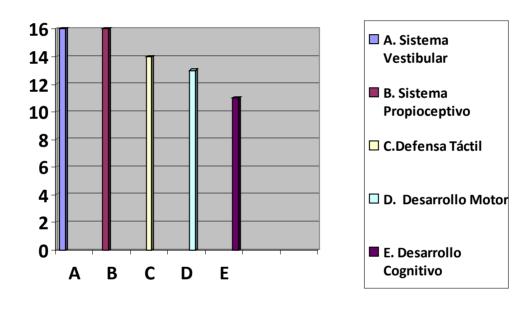
**Interpretación:** Los profesores del Instituto Neurológico de Guatemala no conoce la forma de evaluar y diagnosticar la disfunción sensorial a pesar de trabajar con niños y niñas con necesidades educativas especiales.

**TABLA No. 9** 

Áreas que trabaja la integración sensorial	Frecuencia	
Sistema vestibular	16	
Sistema propioceptivo	16	
Defensa táctil	14	
Desarrollo motor	13	
Desarrollo cognitivo	11	
Totales	70	

Pregunta No. 9

Áreas que trabaja la integración sensorial



Fuente: Muestra tomada de 20 profesionales que trabajan con niños y niñas con necesidades educativas especiales.

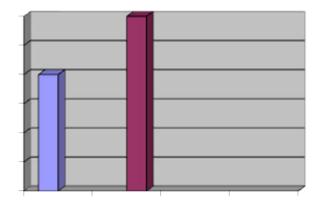
**Interpretación:** Los profesores del Instituto Neurológico de Guatemala reconocen que la integración sensorial trabaja diversas áreas, coincidiendo que se estimula principalmente el sistema vestibular y propioceptivo.

TABLA No. 10

¿Conoce los tipos de ejercicios básicos para	Frecuencia
la estimulación de la Integración Sensorial?	
Si	08
No	12
Totales	20

Pregunta No. 10

## ¿Conoce los tipos de ejercicios básicos para la estimulación de la Integración Sensorial?



Fuente: Muestra tomada de 20 profesionales que trabajan con niños y niñas con necesidades educativas especiales.

**Interpretación**: Los profesores que laboran en el Instituto Neurológico de Guatemala no conocen los diversos ejercicios básicos para la estimulación de la Integración Sensorial.

"Guía para la estimulación de la integración sensorial de niños y niñas con necesidades educativas especiales de 4 a 7 años de edad"



Wendy Marleny Montufar Alvarez Adela Esther Elías Morales

#### PRESENT*AC*IÓN

Todo niño y niña con desintegración sensorial debe tener la comprensión, el apoyo y el amor de sus padres, de profesionales y de toda persona que le rodea, por lo que esta guía proporciona algunas de las herramientas básicas de información para ampliar su conocimiento y despertar el interés de la búsqueda del mismo en otros ámbitos, con el fin de proporcionar una mejor atención y adaptación social en el desarrollo de sus habilidades.

Se brindará un conjunto de actividades las cuales fueron seleccionadas previamente para la estimulación a los diferentes sistemas básicos sensoriales.



#### OBJETIVOS DE LA GUÍA



- Aportar conocimientos teóricos a través de la conceptualización sobre integración sensorial, disfunción sensorial y sistemas sensoriales.
- Proporcionar listas de cotejo para identificar el área de disfunción sensorial dentro de la guía informativa.
- Facilitar la realización de la dieta sensorial con ejercicios para la estimulación de cada niño y niña que presente disfunción sensorial.

"Guía para la estimulación de la integración sensorial de niños y niñas con necesidades educativas especiales de 4 a 7 años de edad"

# CONCEPTOS BÁSICOS



Los niños y niñas crean su propio mundo de amor, de juego y diversión, por lo que nosotros debemos estar atentos cuando no presenta un desarrollo de acuerdo a su edad cronológica. Es importante que, al percibir un déficit en cuanto a su desarrollo, no ignorarlo y actuar para apoyarlo. En ocasiones no comprendemos el actuar del niño o niña y nos lleva a sentir frustración y culpa, pero antes de que ésto nos agobie debemos informarnos de lo que sucede dentro de ellos.

En primer lugar debemos entender algunos conceptos básicos sobre la integración sensorial; la relación con los niños día a día nos lleva a conocerlos, a apoyarlos y aceptarlos como son.

#### Integración sensorial

Es el proceso que organiza las entradas sensoriales para que el cerebro produzca una respuesta corporal útil, así como emociones, percepciones y pensamientos. La integración sensorial selecciona, ordena, y une las entradas sensoriales en una sola función sensorial.

#### Desintegración sensorial

El cerebro no está organizado o procesando el flujo de impulsos sensoriales de manera que proporcione a la persona una información buena y precisa de sí mismo o de su mundo. <sup>19</sup> Ciertas partes del cerebro no reciben la información que necesita el cuerpo para trabajar de manera adecuada. Los niños y niñas que presentan este déficit no lucen diferente a los demás, su inteligencia se encuentra dentro del promedio o es superior.

Ahora que conocemos sobre la integración y desintegración sensorial, debemos aprender cual es la función de cada uno de los sistemas sensoriales.

# SISTEMAS BÁSICOS SCHSORIALES



#### Sistema táctil o percepción táctil

Inicia su desarrollo a muy temprana edad, después de la concepción y está completamente activo antes de que el bebé nazca. Estos aprehenden el mundo a través del sentido del tacto. Cuando ellos tocan los objetos están usando el sentido del tacto para explorar la forma, la textura y el tamaño de las cosas. Las manos, los pies y la boca son las áreas más sensibles del cuerpo.

<sup>&</sup>lt;sup>19</sup> Golden, Charles <u>Learning disabilities and brain dysfuntion for educators and parents</u>, Publisher Thomas. Estados Unidos. 1979. Pp. 89

Este sistema tiene a su cargo registrar la información externa relacionada con temperatura, dolor, tacto, frío o calor; de este modo permite discriminar los estímulos del medio, como reaccionar cuando éstos están en peligro. Así participa en el conocimiento del cuerpo y también en el desarrollo del vínculo emocional y del sentido de seguridad.

#### Sistema visual

El sistema visual se inicia a formar desde la cuarta semana embrionaria. La retina del ojo es un receptor sensible de las ondas luminosas del ambiente. La luz estimula la retina para que mande la entrada sensorial visual a los centros de procesamiento visual del tallo cerebral. El tallo cerebral forma la conciencia básica del ambiente que nos rodea y de la localización de las cosas en ese ambiente.

#### Sistema auditivo

Una de las funciones principales del oído es la de convertir las ondas sonoras en vibraciones que estimulen las células nerviosas, para ello el oído tiene tres partes claramente identificadas. Estas secciones están interconectadas y son el oído externo, el medio y el interno. Cada parte tiene funciones específicas dentro de la secuencia de procesamiento del sonido.

El sistema auditivo integra la información que proviene de otros sentidos, el cerebro interpreta la información y ordena una respuesta, que al ser correctamente interpretada estimula el lenguaje, ya que se crean patrones del habla. El sistema auditivo es el que aprende a identificar a que sonidos prestar atención y cuales ignorar dependiendo de la intensidad de los mismos.

#### Sistema gustativo

El sistema del gusto ayuda a todas las personas a recaudar información esencial para saber si algo es ácido, dulce o amargo. La capacidad gustativa inicia a nivel de la papila, lugar en el que son recibidos los diferentes tipos de estímulos (dulce, amargo, salado y ácido) localizados en las áreas específicas sobre la superficie de la lengua donde la neurona receptora es la encargada de hacer las transducciones necesarias para generar un potencial de acción y llevar la información para el sitio correspondiente. Este sentido se relaciona con el sentido del olfato.<sup>20</sup>

#### Sistema olfativo

El olfato es el sistema encargado de detectar y procesar los olores, este sentido es el más fuerte al nacer. El sentido del olfato es un sentido quimito ya que detecta compuestos químicos en el ambiente aunque estén a distancias largas, el proceso del olfato inicia en las fosas nasales que perciben las moléculas de olor y éstas se disuelven en las mucosidades; debajo de éstas se encuentra el epitelio olfatorio, células receptoras del olfato, son capaces de detectar miles de olores diferentes. Las neuronas receptoras del olfato transmiten información a los bulbos olfatorios que se encuentran detrás de la nariz. Los bulbos olfatorios tienen receptores sensoriales donde se estimulan las emociones y memorias, éstas se encuentran en la estructura del sistema límbico donde se modifican los pensamientos conscientes. <sup>21</sup>

Nakagawa, Miyaza. Mizuma, Kagama. Changes in taste perception following mental or physical stress. Editorial Institute for Fundamental Research, Mishimagun. Osaka, Japón. 2005. Pp. 101

<sup>&</sup>lt;sup>21</sup> Nakagawa, Miyaza. Mizuma, Kagama. **Como utilizar el sentido del olfato de los niños y jóvenes con sordoceguera.** Fecha de consulta 5 de junio 2011. Disponible en línea http://www.sfsu.edu/-cadbs

#### Sistema vestibular

El sistema vestibular es el sistema unificador, todos los otros tipos de sensaciones son procesadas a la referencia de información vestibular.<sup>22</sup> El sistema vestibular es el sentido del movimiento y de la gravedad; a través de él se desarrolla las relaciones espaciales y temporales. El sistema vestibular se localiza en el oído interno y lo conforman los canales semicirculares, el utrículo y sáculo.

La función principal del sistema vestibular es la coordinación de los movimientos de los ojos y la cabeza, ayuda en el desarrollo y mantenimiento del tono muscular que permite desarrollar, asumir y mantener las posiciones corporales. Además ayuda a mantener la cabeza y el cuerpo erguido, también tiene el trabajo de mantener un campo visual estable, para que cuando realicemos algún movimiento motor no veamos las cosas u objetos borrosos, por lo cual éste ajusta los músculos de los ojos y del cuello compensando así cada movimiento de la cabeza o del cuerpo. El balance y el equilibrio permiten coordinar ambos lados del cuerpo que nos permite caminar, montar bicicleta, patinar o cortar con tijeras, así como otras actividades motoras.

#### Sistema propioceptivo

Proporciona información de los músculos, tendones y articulaciones, participa regulando la dirección y movimiento, permite reacciones y respuestas automáticas, interviene en el desarrollo del esquema corporal y en la relación con el espacio, mantiene la acción motora planificada. También es el encargado del control del equilibrio, la coordinación de ambos lados del cuerpo, mantener el nivel de alerta del sistema nervioso central, influencia en el desarrollo emocional y del comportamiento.<sup>23</sup>

\_

Nakagawa, Miyaza. Mizuma, Kagama. Zoe, Mutoyo. <u>The vestibular system: sensory integration quarterly.</u> Osaka, Japón. 1993 Pp. 184

<sup>&</sup>lt;sup>23</sup> Colombo, Claudia; Grahmann, Ana María. <u>Integración sensorial: una perspectiva para comprender diferentes estilos de desarrollo en los niños,</u> Editorial Ceril. Santiago de Chile 1995 Pp. 120

El sistema propioceptivo es quien manda la información al cerebro concerniente a la localización de las articulaciones y partes del cuerpo, movimiento de las articulaciones y músculos, presión de la piel y el tejido epidérmico, el dolor sentido en las articulaciones, tejido o músculos y la temperatura.

Esta información ayuda a los niños o niñas a que sepan automáticamente la cantidad exacta de fuerza que deben usar cuando tiran una pelota, se balancean en patines, alcanzan un lápiz, escriben, dibujan o sencillamente se sientan en una silla. El sistema propioceptivo hace posible que la persona pueda guiar hábilmente los movimientos del brazo o pierna sin tener que observar cada una de las acciones implicadas en estos movimientos. Ayuda a entender las sensaciones sobre la posición y movimientos del cuerpo, ayuda a mejorar la conciencia del cuerpo, la ubicación espacial y a controlar el sistema motor grueso y fino.

Anteriormente se describió la función adecuada de cada uno de los sistemas, pero es necesario reconocer que la desintegración sensorial puede afectar a uno o varios de los sistemas.

# PESORPENES SENSORIALES



Para poder detectar la desintegración sensorial en los niños y niñas se presentan ciertos síntomas, los cuales no son los mismos para todos, ya que algunos de estos síntomas surgen juntos con la frecuencia suficiente para etiquetarlos con algún síndrome, pero en un gran porcentaje de los niños y niñas no encajan exactamente en estas categorías.

En cada uno de los sistemas, las personas pueden ser hiposensitivas o hipersensitivas, dependiendo del lumbral sensorial, es decir cuando la entrada sensorial combinada activa al sistema nervioso central y da una respuesta.

- Las personas que son hiposensitivas no responden a cantidades pequeñas ni moderadas de estimulación.
- Las personas hipersensitivas se sobrecargan o irritan ante cantidades pequeñas o moderadas de estimulación.

#### Desorden táctil

Cuando este sistema no funciona adecuadamente, se puede presentar de dos formas:

Respuesta hipersensitivo: no le agradan los abrazos, besos o cualquier tipo de caricia, no resiste tener ropa áspera o cualquier textura puede causarle incomodidad, por lo mismo se le puede observar sin ropa o zapatos, se niega a jugar sucio. Para bañarse es una lucha constante, cada gota para él representa dolor.

**Respuesta hiposensitivo:** al niño o niña no le molesta o inquieta estar sucio, toca constantemente todo lo que está a su alrededor, juega rudo con sus compañeros, es auto-abusivo y nunca parece sentir dolor.

También se pueden añadir que tiene dificultad para incursionar en el medio, organización temporal y secuencial pobre; retraso de adquisición de la independencia en actividades de la vida diaria, inestabilidad emocional y dificultad en las relaciones sociales.

#### Desorden visual

El desorden visual puede presentarse de dos formas:

**Respuesta hipersensitivo:** se distrae fácilmente por estímulos visuales, evita el contacto visual con las personas, le irrita la luz solar o las luces brillantes.

**Respuesta hiposensitivo:** el control de los movimientos de sus ojos se le dificulta para poder seguir objetos, se le dificulta el reconocimiento de números o letras, muchas veces se centra en detalles pequeños y pierde todo.

Además tiene problemas de preferencia visual, de memoria, y dificultades visual – motor.

#### Desorden auditivo

El desorden auditivo puede presentarse de dos formas, las cuales pueden mejorar con la ayuda de la estimulación sensorial:

Respuesta hipersensitivo: se tapa los oídos por ruidos que para él son demasiado fuertes, se distrae por los sonidos que las demás personas no escuchan, le tiene miedo a los inodoros, secadoras de cabello y otros. También se resiste ir a lugares públicos. Presenta pobres lapsos de atención, no sigue instrucciones, tiene dificultades para cambiar actividad, además presentan reacciones retardadas en las órdenes que se le dan.

**Respuesta hipersensitivo:** en diversas ocasiones no responde a estímulos verbales, le gusta escuchar la música fuerte y hacer ruido, y no discrimina de donde provienen los sonidos.

#### Desorden gustativo

El desorden gustativo puede presentarse de dos formas, las cuales pueden mejorar con la ayuda de la estimulación sensorial:

Respuesta hipersensitivo: le molesta la temperatura de la comida, es muy quisquilloso para comer y el repertorio de comida es muy limitado, se dificulta

succionar, masticar, y tragar, muy temeroso del dentista, no le gusta la crema dental o cepillarse los dientes.

**Respuesta hiposensitivo:** se coloca en la boca objetos no comestibles para masticarlos como la plastilina o sus juguetes y babea en exceso.

#### **Desorden olfativo**

El desorden olfativo puede presentarse de dos formas:

**Respuesta hipersensitivo:** a veces se niega a ir a lugares por el olor que percibe, elige alimentos elaborados a base de olfato, le da nausea los alimentos que están en cocción. No le gusta entrar al cuarto de baño.

**Respuesta hiposensitivo:** no percibe olores desagradables o nocivos para su vida, no discrimina los diferentes olores de las cosas u objetos.

#### Desorden vestibular

Los niños y niñas con problemas vestibulares presentan respuestas ante los estímulos de dos formas:

Respuesta hipersensitivo: evita la zona de juegos que estén en movimiento, le teme a las alturas, evade caminar sobre superficies irregulares y repentinos movimientos de rotación rápida; por lo que estos niños y niñas se pierden de distinguir experiencias sensoriomotoras que son necesarias para organizar sus emociones y comportamientos adecuados.

Respuesta hiposensitivo: necesita experiencias de movimientos, especialmente rápidos o giratorios, nunca está quieto, es un buscador de emociones, siempre sacude una pierna o un brazo mientras está sentado, le encanta ser lanzado al aire, no se marea con estos movimientos y está lleno de energía excesiva.

#### **Desorden propioceptivo**

Muchos niños y niñas con problemas propioceptivos presentan sus respuestas ante los estímulos de dos maneras:

Respuesta hipersensitivo: se le dificulta entender que su cuerpo tiene relación con otros objetos, tiene torpeza motriz, a menudo tropieza con las cosas, se mueve muy rígido y de manera no coordinada. Tiene dificultad para mantener la cabeza y cuerpo erguidos, además se le dificultan las actividades bimanuales y manejar herramientas. También se observa distractivilidad por inquietud corporal, rigidez del tronco y ausencia de noción del peligro.

**Respuesta hiposensitivo:** constantemente salta, brinca, y choca con los objetos, le encantan los abrazos de oso, besos y busca la forma de contacto con los demás, prefiere la ropa ajustada, le encanta los juegos bruscos y puede llegar a ser un niño agresivo con otros niños o niñas.

Como consecuencia de la presencia de los desordenes sensoriales se manifiesta una disfunción llamada Apraxia o Dispraxia.

#### Apraxia o Dispraxia

En la desintegración sensorial puede aparecer el desorden de la praxia, que es uno de los más comunes es este caso, cuando la información sensorial no es adecuadamente discriminada, entendiendo por discriminación el proceso neurológico de distinguir entre las características espaciales y temporales de los estímulos sensoriales, y de organizar estas características, (organización perceptual de las experiencias sensoriales), entonces nos encontramos frente a una disfunción de apraxia o dispraxia del desarrollo.<sup>24</sup> Los niños y niñas con este problema pueden caracterizarse como lentos e ineficientes para planificar sus movimientos, pero no se debe olvidar que ellos cuentan con una inteligencia

<sup>&</sup>lt;sup>24</sup> Cheatum, Billye Ann; Hammond, Alison A. <u>Physical activities for improving children learning</u> <u>and behavior.</u> Editorial Stellar. Estados Unidos. 2000. Pp. 270

normal y que sus músculos también lo son, el problema se encuentra en el puente entre estos dos.

Si el niño o niña presenta alguna de las características anteriormente descritas es recomendable realizar una evaluación para determinar algún desorden sensorial y así tener una temprana intervención.

## ENAPAUACIÓN



A continuación se presentan una evaluación sensorial para detectar en qué áreas el niño o niña se encuentra. Cada sistema sensorial se dividido en dos categorías denominadas hipersensibilidad o hiposensibilidad, cada categoría presenta 8 ítems, si se observa la presencia de 5 ítems o más en una de las categorías, nos indica que existe un desorden sensorial.

#### EVALUCIÓN DEL SISTEMA TÁCTIL



	Sistema Táctil	Hipersensitivo	Hiposensitivo
1	Se muestra ansioso con los toques inesperados. Evita pararse cerca o		
_	próximo a otras personas.		
2	Se resiste a contacto afectivo o amistoso.		
3	Se queja cuando se le cepilla el cabello, es selectivo acerca de utilizar un cepillo o peine en particular.		
4	Se estresa al recibir un corte de pelo o uñas.		
5	Se resiste al cepillado de dientes y es extremadamente miedoso al dentista.		
6	Sobre-reacciona ante cortes menores o picaduras de insectos.		
7	Evita tocar ciertas texturas o materiales (mantas, alfombras, peluches). Además se rehúsa a utilizar cierta clase de ropa por su textura áspera, tiesa o nueva.		
8	Le desagrada los juegos "sucios" o de "relajo" (p. e., arena, barro, goma, plasticina, crema de afeitar, etc.)		
	plactionia, oroma de arottar, oto.)		
1	Añora o necesita tocar todo y a todos.		
2	No es consciente de que está siendo tocado a menos que sea con fuerza o intensidad extrema.		
3	No le molesta las heridas, tales como cortadas y raspones.		
4	No muestra estrés con las invecciones.		
5	No está consciente de que sus manos o su cara están sucias.		
6	Puede ser auto-agresivo; pellizcarse, morderse, o lastimarse la cabeza.		
7	Frecuentemente lastima a otros niños o mascotas al jugar.		
8	Repetidamente toca superficies u objetos que son lisas, que provean experiencia táctil fuerte.		
	·	Hipersensitivo	Hiposensitivo
	Totales	•	

# EVALUACIÓN DEL SISTEMA VISUAL



	Sistema Visual	Hipersensitivo	Hiposensitivo
1	Es sensible a luces brillantes, entre cierra o se cubre los ojos.		
2	Le dan dolores de cabeza por la luz.		
3	Tiene dificultad para mantener los ojos		
	enfocados en una tarea por un lapso de		
	tiempo apropiado.		
4	Se distrae fácilmente por otros estímulos		
	visuales en la habitación, movimiento,		
	decoraciones, juguetes, ventanas.		
5	Tiene dificultad en habitaciones coloridas y		
	brillantes o en una habitación con luz tenue o		
<u> </u>	poco iluminada.		
6	Se restriega los ojos, tiene ojos llorosos		
	después de leer o ver televisión.		
7	Evita establecer contacto ocular.		
8	Disfruta jugar en la oscuridad.		
1	Tiene dificultad viendo la imagen completa,		
'	se enfoca en los detalles.		
2	Tiene dificultad localizando objetos de entre		
	un grupo; papeles en un escritorio o ropas en		
	un gavetero.		
3	Regularmente pierde la ubicación cuando		
	copia de un libro o del pizarrón.		
4	Se le dificulta controlar el movimiento ocular		
	para seguir objetos en movimiento.		
5	Tiene dificultad al decir las diferencias entre		
	colores, figuras o tamaños.		
6	Tiene dificultad encontrando diferencias en		
	imágenes, fotografías, palabras, símbolos u		
<u> </u>	objetos.		
7	Tiende a escribir de manera inclinada (cuesta		
	arriba o cuesta abajo) en una página.		
8	Tiene dificultad con las relaciones espaciales		
	en el ambiente: se tropieza con objetos,		
	gente o tiene tropezones con gradas y bordillos.		
	Dorumos.	Hipersensitivo	Hiposensitivo
	Totales	po. 5511516140	poconoidi70
	1014100	l	

## **EVALUACION DEL SISTEMA AUDITIVO**



	Sistema Auditivo	Hipersensitivo	Hiposensitivo
1	Se distrae por sonidos no atendidos		
	normalmente por los otros: murmullo o sonido		
	de las agujas del reloj (tic, tac).		
2	Temeroso de los sonidos del sanitario cuando		
	se echa agua, aspiradora, secadora de pelo o		
	a un perro ladrando.		
3	Se distrae por sonidos fuertes o inesperados.		
4	Se distrae por sonidos de fondo del		
	ambiente.		
5	Pide constantemente a la gente que haga silencio.		
6	Se cubre los oídos con sonidos fuertes o		
0	inesperados.		
7	Se rehúsa al ir a cines, desfiles o conciertos		
'	musicales, etc.		
8	Decide si le agradan ciertas personas por el		
	sonido de su voz.		
1	No responde a indicaciones verbales o al		
	llamado de su nombre.		
2	Escucha la música o la TV con el volumen		
	alto.		
3	Tiene dificultad para entender o recordar lo		
	que fue dicho.		
4	Parece ajeno a ciertos sonidos.		
5	Parece confundido sobre el origen de un		
	sonido.		
6	Habla solo durante una tarea, regularmente		
	con voz alta.		
7	Tiene poca o ninguna vocalización como un		
	infante.		
8	Necesita que se le repitan indicaciones		
	seguidamente.		
		Hipersensitivo	Hiposensitivo
	Totales		

## **EVALUACIÓN DEL SISTEMA OLFATIVO**



	Sistema Olfativo	Hipersensitivo	Hiposenstivo
_	La desenzador elementos estados		
1	Le desagradan olores que no son		
	notados por otras personas.		
2	Les dice a las personas que huelen mal o		
3	feo.		
3	Se rehúsa a comer ciertas comidas por los olores que tienen.		
1	Tiene náusea por los olores de baño o los		
4	olores de la higiene personal.		
5	Le irrita el olor de perfume o colonia.		
6	Le molestan los olores de cocina o de		
0	artículos de mantenimiento.		
7	Selecciona a las personas o lugares por		
<b>'</b>	la forma en la que huelen.		
	na forma off la quo maoion.		
1	Tiene dificultad discriminando olores poco		
•	desagradables.		
2	Puede beber o comer cosas que son		
	venenosas porque no nota el olor nocivo.		
3	Incapaz de identificar olores en las		
	calcomanías de rascar y oler.		
4	No siente olores de los cuales otros se		
	quejan.		
5	Hace uso excesivo del sentido del olfato		
	cuando se le presentan objetos, gente o		
	lugares.		
6	<u> </u>		
7	No reconoce olores al ingresar en una		
	habitación.	_	
		Hipersensitivo	Hiposensitivo
	Totales		

# EVALUACIÓN DEL SISTEMA GUSTATIVO



	Sistema del Gusto	Hipersensitivo	Hiposensitivo
1	Es un comedor melindroso, tiene preferencias extremas de comida o marcas de alimento, no come en casa de otras personas.		
2	Come solamente comidas suaves o purés.		
3	Tiene náuseas con comidas por su textura.		
4	Tiene dificultad para succionar, masticar, y tragar; puede ahogarse o tener miedo a ahogarse.		
5	Se muestra extremadamente temeroso de ir al dentista o que se le haga un trabajo dental.		
6	Come únicamente comidas calientes o frías.		
7	Le desagrada la pasta dental y el enjuague bucal.		
8	Evita comidas sazonadas, picantes, dulces, ácidas o saladas, prefiere comidas insípidas o suaves.		
1	Lame, saborea o mastica objetos no comestibles.		
2	Prefiere comidas con sabor intenso, excesivamente picante, dulce, ácido o salado.		
3	Excesivo babeo después del tiempo del cepillado.		
4	Se mastica el pelo, la camisa o los dedos frecuentemente.		
5	Constantemente pone objetos en su boca.		
6	Actúa como si toda la comida supiera igual.		
7	No tiene suficiente condimento o sazón en su comida.		
8	Gusta de los cepillos de dientes que vibran y hasta las visitas al dentista.		
		Hipersensitivo	Hiposensitivo
	TOTALES		



# EVALUACIÓN DEL SISTEMA VESTIBULAR

	Sistema Propioceptivo	Hipersensitivo	Hiposensitivo
1	Le desagrada el equipo de recreación de los parques de juego: columpios, resbaladeros, carruseles, etc.		
2	Prefiere tareas sedentarias; se mueve lenta y cautelosamente.		
3	Le desagradan los elevadores, gradas y escaleras.		
4	Se aferra físicamente a un adulto en el que confía.		
5	Parece asustado de caerse a pesar que no haya riesgo.		
6	Tiene dificultad para montar una bicicleta, saltar, o balancearse en un pie (especialmente si tiene los ojos cerrados).		
7	Pierde el balance fácilmente y puede parecer torpe.		
8	Temeroso de actividades que requieren buen equilibrio o balance.		
1	En constante movimiento, parece no poder estar quieto.		
2	Busca las experiencias de movimiento rápido, veloz o giratorio.		
3	Puede girar por horas y no mostrar señales de estar mareado.		
4	Le encantan los juegos rápidos, intensos y estremecedores en los parques de juegos.		
5	Le gusta girar sobre una silla giratoria, o colocándose de cabeza con los pies hacia arriba.		
6	Le encanta columpiarse tan alto como sea posible y durante largos periodos de tiempo.		
7	Siempre está saltando, corriendo, etc.; en vez de caminar.		
8	Le gustan los movimientos repentinos o rápidos, tales como pasar baches en el carro o en la bicicleta.		
		Hipersensitivo	Hiposensitivo
	Totales	-	-

# EVALUACIÓN PROPIOCEPTIVA



	Sistema Propioceptivo	Hipersensitivo	Hiposensitivo
		-	-
1	Calcula mal cuanto flexionar o extender los		
	músculos durante las tareas o actividades.		
2	Dificultad para regular la presión al escribir o		
	dibujar; puede ser muy suave o muy duro.		
3	El trabajo escrito es descuidado y		
	regularmente rompe el papel al borrar.		
4	Pareciera quebrar los objetos y juguetes.		
5	Calcula mal el peso de un objeto, tal como		
	un vaso de jugo, lo levanta con mucha		
	fuerza o con muy poca fuerza y quejándose		
	que los objetos son muy pesados.		
6	Puede no entender el concepto de "pesado"		
	o "ligero"; puede no ser capaz de sostener		
	dos objetos y decir cual pesa mas.		
7	Parece realizar todo con mucha fuerza, p.e.:		
	caminar, somata puertas, presiona las cosas		
	muy duro, bota los objetos.		
8	Al jugar con animales lo hace con mucha		
	fuerza, a menudo los lastima.		
1	Busca actividades de saltar, topar, y		
	"chocar".		
2	Le gusta saltar de lugares altos hacia los		
	muebles (sillones, camas).		
3	Patea al caminar o la silla al estar sentado.		
4	Le gusta estar envuelto de forma apretada,		
	en muchas sabanas o sentir el peso de las		
	sabanas encima, especialmente a la hora de		
5	dormir.		
5	Prefiere tener la ropa lo más apretada posible.		
6	Excesivo golpeteo con los juguetes y		
	objetos.		
7	Se cae o se tira al piso de manera		
	intencional.		
8	Dificultad para entender donde está su		
	cuerpo en relación a otros objetos.		
	•	Hipersensitivo	Hiposensitivo
	Totales		

# INDICACIONES PARA LA APLICACIÓN DE LA GUÍA DE ESTIMULACIÓN SENSORIAL

Las siguientes indicaciones están dirigidas a:

- Instituciones de Educación Especial,
- Educadores Especiales,
- Maestros,
- Padres de Familia.

Para la aplicación de la guía es necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos:

Escoja un lugar libre de distracciones. Póngase al nivel del niño para hablarle, mirándole a la cara. Espere que haya contacto visual. Explíquele al niño lo que va a hacer antes de comenzar cada actividad.

Prepare de antemano los materiales que va a utilizar. Téngalos a la mano y sea usted el que el controle el uso de los mismos. Espere con calma la respuesta del niño, dele tiempo para procesar la información.

Haga tareas cortas de pocos minutos y vaya aumentando poco a poco el tiempo de las actividades hasta que pueda estar una hora diaria de trabajo con el niño.

Incluya pequeños recesos de 5 a 10 minutos durante la rutina diaria. La meta es mejorar la eficiencia a largo plazo de las funciones sensorio integrativas del niño, para finalmente lograr una participación social más amplia.<sup>25</sup>

<sup>&</sup>lt;sup>25</sup> Goldson, Edward. <u>Integración sensorial y síndrome X frágil.</u> En: Revista de neurología. Editorial Universidad de Costa Rica. Costa Rica. 2001. Pp.35

# DICTA

# SCHSORIAL



El objetivo primordial de una dieta sensorial es mejorar la eficacia del Sistema Nervioso Central en la interpretación y uso de la información sensorial para brindar una respuesta que le permita ser funcional en su ambiente y adaptarse con mayor facilidad para una mejor calidad de vida.<sup>26</sup>

Una dieta sensorial es diseñada con actividades sensoriales enriquecidas y específicas para las necesidades de cada niño o niña. Esta provee la cantidad apropiada de aporte sensorial para reajustar el sistema neurológico y así ayudar al niño o niña a funcionar a su nivel óptimo para manejar las situaciones ambientales diarias.

La dieta sensorial debe aplicarse con frecuencia, duración e intensidad correcta para que el niño y la niña pueda mantener un nivel apropiado de ánimo para su funcionamiento diario.<sup>27</sup> Al igual que cualquier dieta, debe tener supervisión de un terapeuta que posea habilidad, conocimiento y experiencia.

Es necesario modificar las actividades en función de las necesidades sensoriales que presente el niño o niña. Se debe tomar en cuenta si el desorden es hipersensitivo, se deberán realizar actividades que relajen al niño. Si el desorden es de origen hiposensitivo se deberán ejecutar actividades que estimulen una mayor respuesta.

<sup>26</sup> Cohn, E; Miller, L.J. <u>Parental hopes for therapy outcomes: children with sensory modulation</u> <u>disorders.</u> Editorial Glenat California. 2000 Pp. 38

<sup>27</sup> Biel, L., M. A. Otr/L; Peske, N. <u>Raising a sensory smart child: the definitive handbook for helping your child with sensory integration issues.</u> Thomas Nelson. Nueva York. 2005. Pp. 226

Un ambiente de juego es ideal para este tipo de estimulación, ya que el niño disfrutará de las actividades que se realizan. Se podrá observar cambios sobre áreas de atención, estados de ánimo, lenguaje, postura y habilidades de organización. La mejor manera de determinar si la estimulación está produciendo cambios es estableciendo objetivos específicos orientados al alcance de habilidades que son importantes para el niño y la familia.

El niño o niña que posee una dieta sensorial, con el tiempo será más capaz de:

- Tolerar las sensaciones y situaciones que encuentra difíciles.
- Regular su estado de alerta y aumentar la capacidad de atención.
- Limitar la búsqueda sensorial.
- Manejar las transiciones con menos estrés.

# CICRCICIOS

## **TÁCTIL**

#### **HIPERSENSITIVO**

1. Nombre: piscina de pelotas.

**Materiales:** piscina plástica mediana, pelotas pequeñas y de diferente color.

**Actividad:** Sumergir la niño en la piscina, cubrir totalmente el cuerpo, luego hacer aparecer y desaparecer distintas partes del cuerpo. Mover y dejar de mover distintas partes del cuerpo dentro de la piscina, por último hacer rodar una pelota sobre los brazos, cara y pierna.

**2. Nombre:** pintar utilizando la naturaleza.

**Materiales:** hojas naturales, piedras, cortezas de madera, témperas, pinceles, esponja y papel tamaño doble carta.

**Actividad:** en un recipiente recoger elementos de la naturaleza, permitir que el niño recoja éstos en el jardín. Colorear el material recolectado y estamparlo en las hojas doble carta.

3. Nombre: muñecos de espuma.

**Materiales:** espuma de afeitar, colorante artificial alimenticio, una mesa amplia o azafate grande.

**Actividad:** se coloca espuma sobre la mesa, se permite que toque y experimente, después se le moldea una figura de muñeco de nieve y se le pide que copie uno igual. Se puede ir agregando color para estimular la continuidad del juego.

4. Nombre: artesanías.

Materiales: plastilina, barro, yeso y moldes.

**Actividad:** tocar y reconocer el material a utilizar, permitir que molde figuras libremente, para que experimente. Después se debe presentar el ejemplo de una figura fácil de moldear, solicitar que copie la figura.

**5. Nombre:** pintar con globos.

**Materiales:** embudo, globos, temperas, papel doble carta, material de diferentes texturas como arena, alpiste, frijol, arroz, etc.

**Actividad:** tomar el embudo y colocarlo en la boquilla del globo, para rellenar el globo con uno o dos tipos de granos, amarrarlo cuando esté lleno, luego colocar en un plato témpera de uno o más colores para humedecer el globo con tempera y pintar con el globo sobre la hoja doble carta.

#### **HIPOSENSITIVO:**

1. Nombre: figuras de texturas.

**Materiales:** recortar figuras geométricas de tamaño media carta, rellenar con lija, algodón, plástico, fieltro, foamy texturizado, terciopelo, cartón corrugado, etc.

**Actividad:** se le presenta la figura para que pueda ver, tocar y oler, se realizará un reconocimiento de las diversas texturas para que las logre diferenciar. Después de varios ejercicios, se le venda los ojos al niño o niña para que pueda diferenciarlas.

2. Nombre: encuentra el tesoro.

**Materiales:** caja de zapatos o recipientes plásticos llenos de arena, arroz, fríjol crema de afeitar, gelatina, bolitas de duroport, diferentes juguetes conocidos por el niño.

**Actividad:** se coloca el juguete dentro la caja o recipiente sin que el niño o niña observe, se le solicita que busque el juguete dentro de la caja hasta localizarlo. Se inicia con un juguete de tamaño mediano, conforme ejecute mejor el ejercicio se colocan más juguetes y de menor tamaño.

3. Nombre: el túnel.

**Materiales:** sillas, sábanas y alfombras de tela, foamy, cerdas, lana, hule, además objetos con diferente textura. Esferas táctiles y juguetes táctiles. **Actividad:** colocar las alfombras en el piso, sobre éstas se formará un túnel de sillas de extremo a extremo, colocar las sabanas sobre las sillas. Se le solicita que pase a través del túnel, en donde encontrará diferentes objetos, a cada distancia deberá realizar una actividad, por ejemplo tocar una pandereta, encender una linterna, etc.

4. Nombre: cámaras y acción.

Materiales: pelucas, sombreros, ropa de diferentes texturas o disfraces.

**Actividad:** se presenta la ropa para que entre en contacto con la textura. Ya reconocida se le invita a colocarse pieza por pieza observándose en un espejo, seleccionar el vestuario para una pequeña película, filmar y presentar el resultado al niño o niña actor.

5. Nombre: álbum de texturas.

**Materiales:** telas, papel, elementos de la naturaleza, cuaderno doble carta, goma, tijeras y fotografías.

Actividad: el niño o niña realizará una portada al álbum colocando su nombre y fotografía, permitiendo que decore a su gusto. Se presenta el material de forma pausada, debe recortar y pegar en el cuaderno las diferentes texturas, una por hoja. Se estimula a examinar el libro constantemente.

#### **VISUAL**

#### **HIPERSENSITIVO**

1. Nombre: buscar diferencias entre dos dibujos.

Materiales: dibujos de tamaño grande y pequeño.

**Actividad:** al principio los dibujos deben ser grandes y no

tener tantos estímulos, explicarle al niño o niña que debe encontrar las diferencias entre un dibujo y otro, se deberá dar ejemplos. Conforme el tiempo se debe colocar más estímulos y variar tamaños de los dibujos.

2. Nombre: recolección de objetos.

**Materiales:** recolectar diversos objetos de la misma especie.

**Actividad:** se le pedirá al niño o niña que recolecte objetos que le gusten, como piedritas, hojas, palitos, semillas, juguetes y otros. Cuando tenga recolectada cierta cantidad de objetos se le pedirá que los selecciones por color, tamaño y tipo de objeto.

**3. Nombre:** memoria de objetos.

**Materiales:** diversos objetos relacionados a su ambiente donde se desenvuelve, también una mesa y una manta.

**Actividad:** al inicio se deben usar una cantidad reducida de objetos, conforme pasa el tiempo incrementar la cantidad, colocar en una mesa varios objetos que el o la niña utiliza en su diario vivir, debe observarlos, luego se cubrirán los objetos con la manta y se debe mencionar que objetos estaban en la mesa, luego quitar la manta y verificar si son correctos. También se puede pedir que mencione para que se utilizan esos objetos.

4. Nombre: voley-ball con globos.

**Materiales:** vejigas de diversos colores, inflador si es necesario, conos, se puede realizar adentro y/o afuera del aula o clínica.

Actividad: el o la niña escogerá una vejiga del color que le guste, si puede inflar la vejiga que lo realice solo, pero si se le dificulta deberá usar el inflador, amarrarlo, y luego el educador especial y/u otra persona le corresponde mostrarle al niño o niña el juego para que pueda imitar la actividad. Colocar diversos conos formando una línea horizontal divisora entre el niño o niña y la persona encargada de la actividad. Luego enseñar que debe tirar el globo hacia arriba y darle un pequeño golpe para trasladarlo a la otra persona. Repetir la actividad en diversas ocasiones.

5. Nombre: cachar pelotas.

**Materiales:** pelotas pequeñas de diversos colores, un espacio amplio, y galones plásticos.

**Actividad:** cortar la parte superior de los galones plásticos de manera que queden con el agarrador y luego jugar con una pelota de manera que, desde el galón la impulse hacia arriba para que el otro niño o niña agarre la pelota y la devuelva de la misma manera.

#### **HIPOSENSITIVAS**

1. Nombre: horario.

Materiales: papel, crayones, recortes o fotografías.

**Actividad:** se establece la rutina, se prepara los recortes o fotografías de las actividades que realiza durante el día, para que visualice y memorice las actividades a seguir. Así pueda mantenerse enfocado en las actividades a trabajar. No es recomendable saturar su horario.

2. Nombre: juego de linternas.

**Materiales:** aula o clínica, linternas y papel celofán de diversos colores. **Actividad:** el niño o niña debe colocar papel celofán en la linterna antes de la actividad. Se debe explicar la actividad para que el niño o niña no se exalte y se muestre ansioso. El aula o clínica debe estar oscura para luego

del niño o niña, colocar la luz de su linterna sobre la luz de de la linterna del educador, este debe seguirla a donde quiera que vaya (por todo el aula o clínica).

3. Nombre: nuestro universo.

**Materiales:** figuras como estrellas, planetas, astros lunares y otros, de colores fluorescentes, habitación oscura, bolsas plásticas o cortinas y linterna.

**Actividad:** oscurecer la habitación o la clínica con cortinas o bolsas plásticas, entrar a la habitación con la linterna o que exista alguna lámpara con luz tenue para no tropezar, establecer un espacio en la pared para que el niño o niña adhieran sus figuras y forme su propio universo, aprovechar esta actividad para integrar otras, como leer un cuento sobre el mismo tema.

4. Nombre: dime como es...

**Materiales:** caja y diversos objetos (texturas, colores, formas) que sean del agrado para el niño o niña.

**Actividad:** para que el o la niña pueda mantener sus ojos enfocados en la actividad a realizar, se introducen diversos objetos, estos se presentan uno por uno para que mencione las características y diga su nombre. Se repetirá en diversas ocasiones.

5. Nombre: ¿quién es?

Materiales: espejo pequeño o grande.

Actividad: presentar un espejo pequeño para el rostro o uno grande para que visualice su cuerpo. Empezaremos con el espejo pequeño, donde se debe estimular que el niño o niña se mire en el espejo y pueda describir quién es... que describa cada una de las partes del rostro en especial sus ojos, para luego realizar la actividad con el espejo grande

para el cuerpo.

### **AUDITIVO**

#### **HIPERSENSITIVO**

1. Nombre: el sonido de la naturaleza.

**Materiales:** visitas a la naturaleza o CD de sonidos naturales.

**Actividad:** buscar un ambiente natural un jardín o campo, escuchar el viento, escuchar el canto de un pájaro, tratar de identificar la dirección de donde proviene. En días de lluvia escuchar las gotas cayendo o sonido del trueno. Durante las visitas a la playa quedarse quieto, escuchar las olas del mar. De no ser posible estas visitas se recomienda recostar al niño en una alfombra y escuchar el CD de sonidos naturales.

2. Nombre: susurro de secretos.

Materiales: sala con alfombras, 3 compañeros de juegos.

**Actividad:** se coloca a los niños en círculo, se les explica que deberán susurrar en el oído del compañero el secreto que se le solicite por ejemplo ¿Mi comida secreta es..?, al finalizar la ronda decir el secreto al educador especial o a quién dirige la actividad.

**3. Nombre:** la orquesta.

Materiales: salón amplio, tambor, palos de lluvia, palillos.

**Actividad:** dentro del salón y de pie se le enseña pequeños patrones de ritmos utilizando su cuerpo, palmas, chasquidos, zapateos, al dominarlo se puede introducir el uso de instrumentos, se debe iniciar con tono bajo e ir aumentando la intensidad del sonido.

4. Nombre: bingo de sonidos.

**Materiales:** tarjetas de Bingo con figuras onomatopéyicas, botones y CD de sonidos onomatopéyicos.

**Actividad:** Se juega el bingo utilizando las tarjetas de figuras onomatopéyicas, el niño o niña buscará la imagen al escuchar el sonido. Se utiliza volumen bajo.

5. Nombre: música instrumental.

Materiales: CD de música instrumental, grabadora.

**Actividad:** buscar un lugar cómodo para el o la niña, escuchar música instrumental suave, comentar cuando se escucha el sonido de una flauta y tratar de identificarla en que momento suena dentro de la melodía. Se puede variar la elección del instrumento en cada melodía.

#### **HIPOSENSITIVO**

1. Nombre: escucha y adivina.

**Materiales:** panderetas, chinchines, matraca y diferentes instrumentos.

**Actividad:** en un cuarto oscuro se emite el sonido de un instrumento, al encender las luces el niño o niña debe buscar e identificar el instrumento que se utilizó para emitir el sonido. Puede modificarse utilizando una caja grande o bolsa negra con los materiales adentro.

2. Nombre: los sonidos de mi ciudad.

Materiales: ventana cercana a la calle y un cuaderno sin líneas.

**Actividad:** salir a la calle y escuchar sonidos de autos, motos, niños jugando, ladridos de perro, alarmas de carro y otros. Comentar después los sonidos escuchados y dibujarlos en su cuaderno.

3. Nombre: tararea.

**Materiales:** CD con diferentes ritmos de música, audífonos, compañeros de juegos.

**Actividad:** se coloca al niño o niña los audífonos y se le pide que tarare la música que escucha, los demás compañeros tratarán de adivinar que melodía es.

4. Nombre: sillas musicales.

Materiales: sillas, CD de música, grabadora, grupos de niños pares.

**Actividad:** colocar las sillas en fila, los niños o niñas deberán correr alrededor de las sillas mientras suena la música, para sentarse cuando la música pare. Se irá quitando una silla por canción hasta que quede solamente un jugador.

5. Nombre: días festivos

Materiales: CD con música especial e imágenes de días festivos.

**Actividad:** sentados en el piso para escuchar la música de días festivos, por ejemplo música patriótica, navideña o de carnaval, el niño o niña mostrará la imagen del día festivo que escuchó después mencionará objetos que se relacionan con éste.

#### **OLFATIVO**

#### **HIPERSENSITIVAS**

1. Nombre: luz con aroma.

**Materiales:** velas de colores y de diversos aromas

fuertes, además de incienso.

**Actividad:** en cada una de las actividades que realicemos dentro de la clínica o aula debemos encender las velas aromáticas o el incienso de aromas fuertes, para que pueda diferenciar y discriminar los olores.

2. Nombre: ensalada del día.

Materiales: verduras, cítricos y condimentos con olores fuertes.

**Actividad:** durante la semana o los días que se trabaje con los niños o niñas se deben preparar ensaladas con ingredientes que posean olores fuertes, seguir los procedimientos de lavar, picar y verter los ingredientes. En el segundo paso es cuando debemos aprovechar para que ellos puedan oler los ingredientes, reconocerlos y diferenciarlos por su olor.

3. Nombre: adivina-adivinuco.

Materiales: frutas cítricas.

**Actividad:** escogemos fruta cítrica para realizar esta actividad, antes y durante la actividad el niño o niña deberá tocar, ver y oler la fruta, pero con la excepción que en la segunda oportunidad él o ella tendrán vendados los ojos y deberá adivinar que fruta es.

4. Nombre: paseo por la comunidad.

Materiales: esta actividad se realiza fuera de la clínica, aula o casa.

**Actividad:** llevar al niño o niña a pasear por los alrededores de la comunidad, entrando por lugares donde existan olores fuertes y/o agradables, como una panadería, pastelería, gasolinera, venta de comida y otras.

5. Nombre: excursión o visita a vivero.

Materiales: área de plantas medicinales o alimenticias.

**Actividad:** salir de excursión o visita al vivero, pasar exclusivamente por el área de plantas medicinales o alimenticias por el aroma que éstas poseen, explicarle al niño o niña el objetivo de la actividad, examinar, mirar y oler las plantas.

#### **HIPOSENSITIVAS**

1. Nombre: limpiar el lugar de trabajo.

**Materiales:** escobas, trapeadores, limpiadores y sobre todo desinfectantes (manzana, vainilla, pino) para los niños y niñas.

**Actividad:** es necesario que se muestre como se tiene que trabajar para que el niño o niña lo realice después, lo esencial de esta actividad es que perciba el olor relajante del desinfectante (no utilizar productos de aroma fuerte), limpiar las mesas con una toalla y desinfectante, así mismo el piso. Después de la actividad el o la niña puede decir que siente cuando percibe el olor.

2. Nombre: coctel de frutas.

**Materiales**: frutas de la época o que tengan un olor suave y relajante para el o la niña, de preferencia si es manzana y banano.

**Actividad:** esta actividad se puede realizar en grupo de niños o niñas con las mismas características, pedir que ayude a lavar las frutas, luego a pelar y picar, en este momento cuando se quita la cáscara es necesario que el niño o niña pueda oler la fruta y percibir su olor relajante.

3. Nombre: bolsas de olores.

**Materiales:** bolsas de papel craf de tamaño mediano y sustancias olorosas familiares al niño.

**Actividad:** los materiales que se utilizarán deben ser mostrados antes de la actividad, para que el niño o niña los pueda ver, oler y tocar. Seleccionar varios objetos con olor suave y familiar para el niño o niña. En cada bolsa colocar un objeto con olor y cerrar la bolsa. Sentarse con el niño en el suelo junto a las bolsas, agarrarlas y abrirlas. Después de oler el contenido deberá adivinar que hay dentro y darle pistas si es necesario.

4. Nombre: rutina de aseo personal.

**Materiales:** objetos cotidianos para higiene personal con olor suave.

**Actividad:** lavarse las manos, dientes y cara, lo puede realizar con el educador especial en la clínica, y la ducha en casa donde deben colaborar los padres de familia, para que le expliquen paso por paso, que objetos de higiene debe seleccionarse primero y cuales después. Esto con el fin de que los niños o niñas interactúen con los olores de los objetos que se utilizan a diario para el aseo personal.

5. Nombre: velas aromáticas.

Materiales: velas aromáticas.

**Actividad:** en cada una de las actividades que realicemos dentro de la clínica o aula debemos encender las velas aromáticas de fragancia suave, para que pueda diferenciar y discriminar los olores.

#### **GUSTATIVO**

#### **HIPERSENSITIVO**

Nombre: fiesta en mi boca.
 Materiales: aqua mineral, vaso.

Actividad: tomar agua mineral con gas, las burbujas

dan experiencia en la boca, permitir que la tenga por un momento dentro de la boca y después ingerir. Se puede mezclar otros sabores como un poco de jugo de limón, lima y otros.

2. Nombre: beber líquidos.

**Materiales:** vasos pequeños, ilustraciones de caliente y frio, líquidos de diferentes temperaturas, agua pura, licuados, refresco, chocolate y té. **Actividad:** presentar una pequeña cantidad de líquido en cada vaso, para que pueda sentir cual es la temperatura de los líquidos, deberá probarla y

colocarla frente a las ilustraciones de caliente y frío que se le presenta.

3. Nombre: ricas galletas.

**Materiales:** platos, servilletas y galletas de diferentes sabores y texturas.

**Actividad:** presentar en un plato las diferentes galletas, invitarle a probar en porciones pequeñas las galletas suaves y fáciles de masticar, preguntarle sobre la textura y sabor, paulatinamente presentarle las de mayor textura y sabor.

4. Nombre: moldeando la comida.

**Materiales:** platos, servilletas, panqueques, manzanas, tortillas y moldes de galletas.

**Actividad:** con la ayuda del niño o niña preparar una receta sencilla con panqueques, frutas o tortillas, darle la forma utilizando los moldes de galleta, invitarle a probar pequeñas porciones e ir aumentando la porción.

**5. Nombre:** congelados de sabores.

Materiales: platos, servilletas y hielo de sabores.

**Actividad:** presentar pequeños pedazos de hielo, pasarlo sobre sus labios, después permitir que lo ingiera y saboree, el niño o niña deberá decir que sabor es.

#### **HIPOSENSITIVO**

1. Nombre: juego de pelota con pajilla.

Materiales: mesa, paletas de colores, varias pajillas, bolitas de algodón.

**Actividad:** sobre la mesa y utilizando las paletas se marca la zona de anotación, se indica que debe mover la bolita de algodón soplando a través de la pajilla.

2. Nombre: adivina ¿qué fruta es?

**Materiales:** recipientes con tapa, frutas en trozos, tenedores y un pañuelo. **Actividad:** se colocan los recipientes con tapa, dentro de éstos se coloca la fruta, con el pañuelo vendar los ojos al niño o niña y presentar los recipientes, destapar y comer de cada uno, deberá adivinar que fruta es.

3. Nombre: burbujas.

Materiales: recipientes con agua y jabón, alambre de amarre.

**Actividad:** con el alambre de amarre formar varios círculos de diferentes tamaños, agregar agua y jabón en un recipiente, agitar para formar espuma, solicitar al niño que sople para formar burbujas de diferentes tamaños.

**4. Nombre:** explorar sabores.

**Materiales:** platos, paletas, cucharas, servilletas, miel, galletas saladas, limón y chile chiltepe.

**Actividad**: presentar los diferentes alimentos, comentarle el origen e invitarlo a probar una pequeña porción con la paleta o cuchara. Se puede integrar cada alimento a una receta sencilla en donde el o la niña participe.

**5. Nombre:** frutas congeladas.

**Materiales:** frutas congeladas, chocolate, leche condensada, platos y servilletas.

**Actividad:** presentar los alimentos congelados, helados de sabores o frutas, mezclar los alimentos con líquidos de diferente temperatura, chocolate caliente, leche condensada o miel.

#### **VESTIBULAR**

#### **HIPERSENSITIVAS**

1. Nombre: sillas giratorias.

Materiales: sillas y obstáculos.

Actividades: correr de un extremo hasta el otro

extremo hasta donde se encuentra la silla giratoria venciendo los obstáculos que se presentan en el camino. Darle de 5 a 10 giros cada 15 minutos dependiendo de la resistencia del niño o niña, ya que se debe

observar los gestos o acciones para notar signos de estrés.

2. Nombre: rollitos.

Materiales: colchoneta.

Actividades: en una colchoneta se debe enrollar al niño o niña, dejarlo enrollado por un determinado tiempo, luego desenrollarlo, para realizar

otras actividades.

3. Nombre: saltar cuerda.

Materiales: cuerda, puede ser de luces o no, según las circunstancias del

niño o niña.

Actividades: enseñarle al niño o niña como se debe saltar cuerda, cualquier actividad la debe realizar por imitación, para que lo pueda

reproducir.

4. Nombre: subir-bajar bajar-subir.

Materiales: colchoneta.

Actividades: saltar sobre la colchoneta en repetidas ocasiones, cuando pueda realizarlo debemos enseñarle a subir y bajar de ella saltando. Esta

actividad siempre debe estar supervisada por un adulto.

5. Nombre: monos.

Materiales: columpios.

**Actividades:** los columpios deben ser conforme la edad del o la niña, columpiar lentamente al niño o niña, deben de ir en aumento. Ver sus expresiones gestuales y acciones para detectar los signos de estrés y si

los puede manejar.

#### **HIPOSENSITIVO**

Nombre: rondas.
 Materiales: patio.

Actividades: organizarse previamente con canciones de rondas en donde sea necesario girar, agacharse, subir y bajar brazos. Primero el adulto muestra el movimiento, después trabaja por imitación el niño o niña y al final

deberá realizar el movimiento él solo. También se puede planificar gimnasias cortas y fáciles de recordar.

2. Nombre: barra de equilibrio.

**Materiales:** una barra de madera de 4x4x8 pies, borde de un sendero o una línea recta trazada en el suelo.

**Actividades:** el niño o niña camina hacia delante, atrás o hacia los lados en la barra. Gradualmente extender los brazos hacia los lados para balancearse.

3. Nombre: saltar.

Materiales: trampolín.

Actividades: a los niños o niña pequeños se le colocará al centro del trampolín y un adulto les hará rebotar despacio. Los niños mayores pueden iniciar saltando con los pies juntos y los brazos colgando a los lados, gradualmente se integrarán otros movimientos, como abrir y cerrar piernas, después abrir brazos y cerrar piernas (tijeras). Si el niño o niña pierde el control regresar al la posición inicial.

**4. Nombre:** acelerar y desacelerar.

**Materiales:** conos distanciados colocados en zig-zag sobre una superficie plana.

**Actividades:** el niño o niña deberá caminar esquivando los conos. Al lograr controlar esta rutina se le pedirá que corra entre los conos. Después alternar caminata y carrera al sonar un silbato.

**5. Nombre:** rodar.

Materiales: colchoneta, grama sintética o grama natural limpia.

**Actividades:** el niño o niña deberá rodar rápidamente a través de la colchoneta o grama con los brazos extendidos sobre la cabeza y las piernas juntas. Se puede colocar dos líneas paralelas para guiarlo a rodar en línea recta, después se podrán omitir éstas.

## **PROPIOCEPTIVO**

#### HIPERSENSITIVAS.

1. Nombre: saltando como conejo.

Materiales: aros de colores.

**Actividades:** colocar aros de colores en el suelo en forma recta, donde el niño o niña debe saltar como conejo entre los aros, colocando ambas manos primero y luego brincar con ambas piernas para tener los cuatro miembros dentro del aro.

2. Nombre: arrastrarse a lo largo.

Materiales: alfombra, objetos que prefiera el niño o niña.

**Actividades:** pedirle al niño o niña que se acueste en la alfombra boca abajo y arrastrarse a lo largo para llegar al otro extremo de la clínica o aula para alcanzar el o los objetos preferidos por el niño. Esta actividad se realiza varias veces, de extremo a extremo.

3. Nombre: manos y pies.

Materiales: témperas, cartulina y sellador.

**Actividades:** dibujar sobre la cartulina la silueta las manos y los pies, recortarlas, pintarlas con colores primarios o secundarios y luego colocarles sellador para que estas siluetas duren. Estas siluetas se colocan sobre el patio o espacio amplio donde el niño o niña debe correr a encontrar estas siluetas, dependiendo de la silueta que encuentre así será la extremidad que deberá colocar. Se repite en varias oportunidades.

4. Nombre: dibujar círculos.

**Materiales**: pequeñas cuerdas de colores o pompones de papel de china. **Actividades:** el niño o niña debe extender sus brazos para poder girarlos y dibujar círculos en el aire con las cuerdas de colores o con los pompones. Los círculos deben realizarse de atrás hacia adelante y viceversa.

5. Nombre: cesta de ropa sucia.

Materiales: ropa, cesta de ropa.

**Actividades:** tirar la ropa sucia en la cesta, cuando la ropa esté limpia debe sacarla y colocarla en su lugar. El niño o niña debe realizar estas actividades con la imitación que se da al inicio de la actividad, también debe estar supervisada por un adulto durante el proceso.

#### **HIPOSENSITIVAS**

1. Nombre: pelotas cacahuate.

Materiales: pelotas en forma de cacahuate con textura.

**Actividad:** se deben usar pelotas con textura para sentar al niño o niña, agarrarlo de los hombros y presionarlo suavemente para que rebote con la pelota, estos movimientos deben ser suaves con la intención que se relaje.

2. Nombre: balancín.

Materiales: espejo para cuerpo completo y música suave.

**Actividad:** en esta actividad el niño o niña debe estar frente al espejo, realizando movimientos de extremidades inferiores o superiores, teniendo música para realizar movimientos, los movimientos deben ser por imitación del educador especial o del familiar, para que el niño o niña lo realice.

3. Nombre: rodar como pelota.

Materiales: almohadas suaves, espacio amplio.

**Actividades:** esta actividad consiste en que el niño o niña debe rodar como pelota sobre las almohadas que se coloquen sobre el piso, llegar de extremo a extremo rodando, ayudarlo al inicio de la actividad, luego lo realizará por imitación, para dejarlo por último solo para realizar esta actividad. Con muchas actividades ayudamos a los y las niñas a crear independencia, seguridad y confianza.

4. Nombre: tiempo de relajación.

**Materiales:** música relajante, objetos livianos como pelotas pequeñas de mano, palitos de 25 cms. cada uno.

**Actividades:** verificar que materiales voy a utilizar por día, así mismo como la música. Cuando tengamos los materiales a utilizar, todo movimiento suave o relajante debe ser por imitación, conforme la música realizar los movimientos de extremidades superiores e inferiores, ejemplo; tomar en la mano una pelota, extender su brazo derecho con la pelota, luego.

#### **CAPÍTULO IV**

#### 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1 CONCLUSIONES

- La guía se construyó atendiendo a los principios teóricos que fundamentan el proceso de integración sensorial, siendo estos: la detección, principio que permite identificar la entrada de información sensorial que llega desde el ambiente y desde nuestro propio cuerpo. La modulación que se refiere al proceso neurológico mediante el cual el sistema nervioso adapta sus respuestas al ambiente interno como externo y el principio de discriminación que se refiere a la habilidad para distinguir entre los diferentes estímulos y organizar perceptualmente las cualidades de este.
- Hacer uso de la "guía para la estimulación de la integración sensorial de niños y niñas con necesidades educativas especiales" requiere que los maestros y padres de familia conozcan los conceptos generales de la teoría de integración sensorial, así como diferenciar cada uno de los sistemas sensoriales y sus respectivas técnicas de estimulación, aspectos que se contempla dentro de la guía que se presenta como producto de este proceso de investigación.
- El diagnóstico que se obtuvo a través de la investigación, en colaboración de los profesores que trabajan en el Instituto Neurológico de Guatemala, evidencia que conocen el concepto de estimulación sensorial y algunos de ellos aplican sus técnicas con los niños a su cargo; también reconocen los diferentes diagnósticos asociados a la disfunción sensorial.
- El diagnóstico realizado con profesores evidenció que no conocen la forma de evaluar y diagnosticar a niños que presentan disfunción sensorial, así mismo se obtiene como resultado que la mayoría de profesores no conocen

los diferentes tipos de ejercicios básicos para la estimulación de la integración sensorial.

#### **4.2 RECOMENDACIONES**

- Promover el tema teórico-práctico de integración sensorial con los profesionales y otras personas vinculadas con el campo de la educación especial, buscando constantemente la actualización para que los docentes puedan evaluar, diagnosticar y ejecutar la dieta sensorial en los niños que así lo requieran.
- Ampliación y apertura de información sobre la estimulación sensorial a estudiantes de educación especial de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a partir del tercer semestre para la aplicación del programa en sus centros de práctica.
- Para un desarrollo integral del niño o niña con disfunción sensorial es importante la intervención temprana que permita modular los estímulos del ambiente, favoreciendo la comprensión del mundo y de sí mismo.
- Divulgar y concientizar a la población sobre las necesidades de adaptación de los niños o niñas con desordenes sensoriales, permitiendo tener una mejor relación con los padres, profesores y su ambiente, logrando una participación social más amplia.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ayres, Jean. <u>La integración sensorial y el niño</u>. Editorial Trillas. México. 2004. 226 Pp.

Ayres, Jean. <u>Sensory integration and learning disorders</u>. Western Psychological Services. Los Angeles California. 1972. 135 Pp.

Biel, Lindsey. Peske, Nancy. Raising a sensory smart child: the definitive handbook for helping your child with sensory integration issues. Thomas Nelson. Nueva York. 2005. 385 Pp.

Billie Ann Cheatum y Alison A. Hammond. **Physical activities por improving children learning and behavior.** Editorial Stellar. Estados Unidos. 2000. 390 Pp.

Bolaños Bolaños, Guillermo. <u>Educación por medio del movimiento y expresión</u> <u>corporal</u>. Editorial EUNED. San José, Costa Rica. 2006. 280 Pp.

Cohn, Eller. Miller, Lucy Jane. Tickledgnen, Linda. <u>Parental hopes for therapy</u> <u>outcomes: children with sensory modulation disorders.</u> Editorial Glenat California. 2000. 54 Pp.

Colombo, Claudia. Grahmann, Ana María. <u>Integración sensorial: una perspectiva para comprender diferentes estilos de desarrollo en los niños.</u> Editorial Ceril. Santiago de Chile 1995. 307 Pp.

García de Zelaya, Beatriz y Arce de Wantland, Sylvia. <u>Educación especial</u>. Editorial Piedra Santa. Guatemala. 2002. 250 Pp.

Golden, Charles. Anderson, Sandra. <u>Learning disabilities and brain dysfuntion</u> <u>for educators and parents.</u> Publisher Thomas. Estados Unidos. 1979. 161 Pp.

Goldson, Edward. <u>Integración sensorial y síndrome X frágil.</u> En: Revista de neurología. Editorial Universidad de Costa Rica. Costa Rica. 2001. 36 Pp.

Mantura Romesín, Humberto. <u>Desde la biología a la psicología.</u> Editorial Universitaria. Santiago de Chile. 1995. 205 Pp.

Nakagawa, Miyaza. Mizuma, Kagama. <u>Changes in taste perception following mental or physical stress.</u> Editorial Institute for Fundamental Research, Mishimagun. Osaka, Japan. 2005. 250 Pp.

Nakagawa, Miyaza. Mizuma, Kagama, <u>Como utilizar el sentido del olfato de los</u> <u>niños y jóvenes con sordoceguera.</u> Fecha de consulta 5 de junio 2011. Disponible en línea http://www.sfsu.edu/-cadbs

Nakagawa, Miyaza. Mizuma, Kagama. Zoe, Mutoyo. <u>The vestibular system:</u> <u>sensory integration quarterly.</u> Osaka, Japan. 1993. 234 Pp.

Unidad de Capacitación y Asistencia Técnica en Atención Integral al Niño. **Políticas y Estrategias de atención a la discapacidad**. Editorial Mineo. Guatemala. 2000. 202 Pp.

Warnock, Helen Mary. <u>Informe sobre necesidades educativas especiales.</u> Editorial Siglo Cero. Madrid. 1990. 130 Pp.

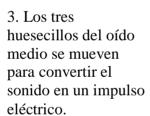
# ANEXOS

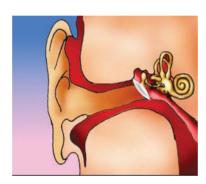
4. El impulso llega al oído pasa por los canales semicirculares y la cóclea. La señal al sistema central auditivo en el cerebro.



1. El estímulo sonoro entra por los receptores periféricos los pabellones.







2. El canal auditivo lleva el sonido adentro de la cabeza y mueve el tímpano.

RECEPTORES	LOCALIZACIÓN	FUNCIONES
Articulaciones	Cápsula de la articulación, ligamentos, cartílago fibroso, cartílago hialino y las almohadillas de grasa.	Posición de la articulación (ambas, estática y dinámica) Velocidad de la articulación presión y dolor.
Tendones	Unión del músculo y tendón.	Tensión muscular, fuerza de la contracción muscular.
Huso muscular	Músculos	Tensión muscular; monitorear el estiramiento de un músculo.
Tejido conectivo	Tejido conectivo que rodea la articulación; piel y tejido debajo de la piel.	Presión en el tejido causado por el movimiento de la articulación, comprensión de la piel o tejido debajo de la piel.
Canales semicirculares sáculo y utrículo	Oído interno.	Posición de la cabeza en relación con la gravedad; rotación y cambios de la velocidad de la rotación de la cabeza.

Universidad de San Carlos de Guatemala Centro Universitario Metropolitano Escuela de Ciencias Psicológicas Profesorado de Educación Especial



# Encuesta a profesionales de educación especial que atienden a niños con necesidades educativas especiales de 4 a 7 años

Edad:		Género:	
Profesión:			
1. ¿Con	oce qué es integrac	ción sensorial?	
	SI	NO	
_	tenido acceso a i ración sensorial?	nformación bibliográfica	sobre el tema de
	No	Poca	Mucha
3. ¿De o	qué fuentes ha obte	nido información de integ	ración sensorial?
	Libros en idiom	a español	
	Libros en idiom	a inglés	
	Talleres		
	Internet		
4. ¿Con	oce el programa de	e estimulación de la integ	ración sensorial?

5.	¿Considera que es importante la estimulación sensorial en niños con necesidades educativas especiales entre las edades de 4 a 7 años de edad?
	SI NO
S	su respuesta es sí, especifique:
6.	¿Aplica la estimulación de integración sensorial en niños y niñas que atiende?
	SI NO
	¿Por qué?
7.	Marque con un ✓ los diagnósticos asociados con disfunción sensorial.
	déficit de atención
	hiperactividad
	problemas de aprendizaje
	trastorno generalizado del desarrollo
	dificultades mentales y de conducta
-	Otros, especifique:
	Otros, especifique:

_	SI No
S	Si su respuesta es sí, especifique:
_ a	Marque las áreas con las que trabaja la integración sensorial.
Э.	
	Sistema vestibular
	Sistema propioceptivo
	Defensa táctil
	Desarrollo motor
	Desarrollo cognitivo
	. ¿Conoce los tipos de ejercicios básicos para la estimulación de la egración sensorial?
	SI NO

#### Formato preliminar

# "Guía para la estimulación de la integración sensorial de niños y niñas con necesidades educativas especiales de 4 a 7 años de edad"

## CARÁTULA

- o Título de la guía
- o Imagen referencial al tema
- o Nombre de autoras

# PRESENTACIÓN

- o Presentación del tema
- o Objetivos
- o Metodología

## GUÍA

- o Conceptos
- o Sistema básicos
- o Evaluación
- o Dieta sensorial
- o Recomendaciones