



---

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**

**PROCESAMIENTO SENSORIAL Y RETARDO MENTAL  
EN NIÑOS DEL NIVEL INICIAL DEL CENTRO DE  
EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL FE Y ALEGRÍA N° 42 –  
CHIMBOTE, PERÚ - 2019.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA  
ESPECIALIDAD EN EDUCACION: EDUCACION BÁSICA  
ESPECIAL CON MENCIÓN EN RETARDO METAL**

**AUTOR:**

**SÁNCHEZ VILCHEZ OLENKA ISABEL  
ORCID: 0000-0003-4321-8934**

**ASESOR:**

**PEREZ MORAN, GRACIELA  
ORCID: 0000-0002-8497-5686**

**CHIMBOTE – PERU  
2021**

## **EQUIPO DE TRABAJO**

### **AUTOR**

Sánchez Vilchez, Olenka Isabel

ORCID: 0000-0003-4321-8934

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante Postgrado,  
Chimbote, Perú

### **ASESORA**

Pérez Morán, Graciela

ORCID: 0000-0002-8497-5686

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Educación y  
Humanidades, Escuela Profesional de Educación, Chimbote, Perú

### **JURADO**

Zavaleta Rodríguez, Andrés Teodoro

ORCID ID: 0000-0002-3272-8560

Carhuanina Calahuala, Sofia Susana

ORCID ID: 0000-0003-1597-3422

Muñoz Pacheco, Luis Alberto

ORCID ID: 0000-0003-3897-0849

**HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR**

## HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR

---

Mgtr. Andrés Teodoro Zavaleta Rodríguez  
Presidente

---

Mgtr. Sofía Susana Carhuanina Calahuala  
Miembro

---

Mgtr. Luis Alberto Muñoz Pacheco  
Miembro

---

Dra. Pérez Morán Graciela  
Asesor

## **AGRADECIMIENTO Y DEDICATORIA**

Gracias Dios, por regalarme la vida, por brindarme tantas cosas buenas a lo largo de ella, por ponerme siempre en el camino en el que debo estar, y por ende haberme insertado en un mundo tan aventurero, tan lindo por descubrir como lo es la educación básica especial.

Gracias a mi familia: Imelda, José y Piero por creer en mí, por alentarme siempre a seguir en mi superación profesional, y por realizar el sacrificio junto a mí.

Gracias José Eduardo, por transmitirme la calma y ánimos para el culmino de este nuevo proyecto que decidí empezar.

Gracias a mis docentes por transmitir su sabiduría y experiencia con nosotros para ayudar a nuestra formación profesional.

Muchas gracias, nada hubiera sido posible sin ustedes.

Este trabajo va dedicado a todo ellos.

## RESUMEN

La presente investigación denominada: “Procesamiento sensorial y retardo mental en niños del nivel inicial del centro de educación básica especial Fe y Alegría n° 42 – Chimbote, Perú, 2019, tuvo como objetivo, determinar la relación del Procesamiento Sensorial y el Retardo Mental en los niños de dicha institución. Ésta, fue de tipo cuantitativa, descriptiva, correlacional. La población estuvo constituida por 18 alumnos, al analizar los resultados se observó que existe una relación entre las variables procesamiento sensorial y retardo mental en los niños que cursan el nivel Inicial del Centro de Educación Básica Especial “Fe y Alegría N° 42, es decir, que a medida que se incrementó el puntaje total del valor de procesamiento sensorial (mejor desempeño), se incrementó el valor del CI del retraso mental (menor retraso mental). Se utilizó el instrumento Sensory Profile para evaluar el nivel de procesamiento sensorial, con lo cual se pudo determinar que el 11% de los estudiantes muestran un desarrollo típico, el 22% muestra una diferencia probable y el 67% una diferencia definitiva. Teniendo en cuenta el manual de Winnie Dunn, inferimos que el 89% de la población estudiada tiene problemas del procesamiento sensorial. Con respecto al nivel de Retardo Mental, se determinó que la mayoría de la población estudiada, representado por el 67% presentan retardo mental severo, el 22% presenta retardo mental moderado y el 11% presenta retardo mental profundo.

**Palabras clave:** Procesamiento Sensorial, Retardo Mental

## **ABSTRACT**

This quantitative, descriptive, correlational research was conducted at the Fe y Alegría Special Basic Education Center No. 42, whose sample was the students enrolled at the initial level in the current year.

When analyzing the results, it was observed that there is a relationship between the variables sensory processing and mental retardation in children who attend the Initial level of the Center for Special Basic Education "Fe y Alegría No. 42, that is, as the total score of the sensory processing value (better performance), the IQ value of mental retardation (less mental retardation) increased. The Sensory Profile instrument was used to evaluate the level of sensory processing, with which it was determined that 11% of the students show a typical development, 22% show a probable difference and 67% a definite difference. Taking into account the Winnie Dunn manual, we infer that 89% of the population studied have sensory processing problems. Regarding the level of Mental Retardation, it was determined that the majority of the studied population, represented by 67% have severe mental retardation, 22% present moderate mental retardation and 11% present profound mental retardation.

**Key word:** Sensory Processing, Mental Retardation

# ÍNDICE

## CONTENIDO

Título de la tesis (Carátula)	i
Equipo de Trabajo	ii
Hoja de firma del jurado y asesor	iii
Hoja de agradecimiento y/o dedicatoria	iv
Resumen	v
Abstract	vi
Contenido	vii
Índice de gráficos, tablas y cuadros	ix
I. Introducción	1
II. Marco	5
2.1. Antecedentes	5
2.2. Bases teóricas relacionadas con el estudio	10
III. Hipótesis	32
IV. Metodología.	33
3.1. El tipo y el nivel de la investigación.	33
3.2. Diseño de la investigación.	33
3.3. Población y muestra.	35
3.4. Definición y operacionalización de las variables y los indicadores.	37
3.5. Técnicas e instrumentos.	39
3.6. Plan de análisis.	39
3.7. Matriz de consistencia.	40
3.8. Principios éticos	43
4. Resultados	
4.1. Resultados	44
4.2. Análisis de los resultados	69
5. Conclusiones y recomendaciones	

5.1. Conclusiones	76
5.2. Recomendaciones	78
5.3. Referencias bibliográficas	79
5.4. Anexos	83



## ÍNDICE DE GRÁFICOS Y TABLAS

Tabla N° 0.1	35
Tabla N°0.2	36
Tabla 01: Procesamiento Sensorial vs. Retardo mental	44
Gráfico 01: Diagrama de dispersión procesamiento sensorial y retraso mental	44
Tabla N°02: Nivel de procesamiento sensorial	47
Gráfico N°2: Nivel de procesamiento sensorial	47
Tabla N°3: Nivel de retardo mental	49
Gráfico N°3: Nivel de retardo mental	49
Tabla N°04: Procesamiento auditivo vs. Retardo mental	51
Gráfico N°04: Diagrama dispersión procesamiento auditivo y retraso mental	51
Tabla N°05: Procesamiento visual y retardo mental	54
Gráfico N°05: Diagrama dispersión procesamiento visual y retraso mental	54
Tabla N°06: Procesamiento vestibular y retardo mental	57
Gráfico N°06: Diagrama dispersión procesamiento vestibular y retraso mental	57
Tabla N°07: Procesamiento táctil y retardo mental	60
Gráfico N°07: Diagrama dispersión procesamiento táctil y retraso mental.	60

Tabla N°08: Procesamiento multisensorial y retardo mental 63

Gráfico N°08: Diagrama dispersión procesamiento multisensorial y retraso mental.57

Tabla N°09: Procesamiento oral y retardo mental 66

Gráfico N°09: Diagrama dispersión procesamiento oral y retraso mental 66

## **I. Introducción**

En el ámbito internacional, la diferencia entre el porcentaje de niños con discapacidad que asisten a la escuela primaria oscila entre el 10% en la India y el 60% en Indonesia (OMS, 2017).

En América Latina, México cuenta con apenas el 46.5% del total de la población con discapacidad en edad escolar que asisten a la escuela (Enadid, 2014).

En Sudamérica, Chile reporta que el porcentaje de la población con discapacidad que asiste a un establecimiento educacional corresponde al 96,0% (Senadis, 2016).

En el Perú, según la Primera Encuesta Nacional Especializada sobre Discapacidad, el porcentaje de población que asiste a algún centro de educación básica es del 37% (de 3 a 5 años), 63.1% (de 6 a 11 años) y del 50.8% (de 12 a 17 años) (INEI,2012).

Específicamente en cuanto a discapacidad intelectual (Retardo Mental), según el Censo Escolar 2015 revela que 22 428 estudiantes son atendidos en la educación básica regular, mientras que 10266 estudiantes son atendidos en la educación básica especial.

En nuestro país, el ministerio de Educación, de acuerdo al proyecto de la Norma Técnica para regular la organización y funcionamiento de los Centros de Educación Básica Especial; estipula que los estudiantes de 3 a 20 años de edad con discapacidad severa y multidiscapacidad deberán tener atención escolarizada en el CEBE (Centro de Educación Básica Especial), mientras que los estudiantes en condición de discapacidad leve,

moderada, deberán ser incluidos en las instituciones educativas de la básica regular bajo el asesoramiento del equipo SAANEE (Servicio de Apoyo y Atención a las Necesidades Educativas Especiales). (MINEDU, 2018).

Por otro lado, en la región Ancash, cuenta con 8 Instituciones de Educación Básica Especial, y con una población de 595 estudiantes en la misma modalidad.

En nuestra provincia Del Santa, existen 5 Instituciones de Educación Básica Especial, y una población de 453 estudiantes, de los cuales el CEBE Fe y Alegría N°42 es la institución que cuenta con mayor número de alumnos, con 145 estudiantes. (Padrón de instituciones – escale 20015).

Siendo así; es que el presente estudio se desarrollará en dichas instalaciones, en donde se ha podido visualizar con cada año que transcurre, como han ido incrementando por parte de los estudiantes conductas no aceptables por la sociedad. Esto coincide con que a diferencia de años anteriores en donde las políticas educativas eran distintas y se recibía a estudiantes con discapacidad leve a moderada; en la actualidad solo permanecen estudiantes con retardo mental severo y multidiscapacidad.

Debido a lo expuesto, y a la escasa existencia de investigaciones en el tema y la modalidad, es que se plantea la siguiente pregunta:

¿Existe relación entre Procesamiento Sensorial y retardo mental en niños que cursan el nivel Inicial del Centro de Educación Básica Especial “Fe y Alegría N° 42” Chimbote, Perú 2019?

El Objetivo General del estudio es determinar la relación del Procesamiento Sensorial y el Retardo Mental en niños que cursan el nivel Inicial del Centro de Educación Básica Especial “Fe y Alegría N° 42” de Chimbote. Los objetivos específicos que se han planteado son: Identificar el nivel de procesamiento sensorial en los niños que cursan el nivel inicial. Describir el nivel de Retardo Mental de los niños que cursan el nivel Inicial. Establecer la relación entre el procesamiento auditivo y retardo mental. Establecer la relación entre el procesamiento visual y retardo mental. Establecer la relación entre el procesamiento vestibular y retardo mental. Establecer la relación entre el procesamiento táctil y retardo mental. Establecer la relación entre el procesamiento multisensorial y retardo mental. Establecer la relación entre el procesamiento oral y retardo mental.

El interés por desarrollar el tema surge al observar en los niños con habilidades diferentes en diversas situaciones y momentos del día, conductas y/o características que no son aceptables ante la sociedad, como llanto, irritabilidad ante alguna acción en específica, pocos o mucho movimiento, torpeza motora, etc.

Si bien es cierto, que estos comportamientos pueden ser de origen conductual, también pueden ser a causa de un déficit del procesamiento sensorial.

La importancia de conocer del porqué del comportamiento o conducta, radica en que tanto los padres de familia, entorno familiar, docentes y profesionales que están inmersos en el proceso educativo del estudiante, sabrán que medidas y acciones realizar cuando se presente dichas conductas no adaptativa. Esto carecería de valor, si al confundir el origen

de estas conductas e intentar “corregir” haciendo prevalecer la autoridad del adulto o forzando al niño a realizar acciones que no desea o no puede; podríamos poner en juego el avance del desarrollo de las actividades de la vida diaria del niño, es decir pondríamos en juego su autonomía a corto, mediano y largo; objetivo de la educación básica especial.

Debido a la falta de conocimiento del tema, a la carencia de investigaciones referentes al tema en la modalidad de educación básica especial, y a lo mencionado en el párrafo anterior; es que este estudio es un importante referente para las familias y docentes; indispensables en la educación del estudiante.

Al relacionar procesamiento sensorial y el retardo mental, encontramos que están linealmente correlacionados ( $r=0.8050$ ,  $p=0.0001$ ) en la población estudiada. La relación entre estas variables es positiva fuerte. El intervalo 0.542 a 0.924 incluiría al coeficiente de correlación poblacional con una seguridad del 95 %; por ello se concluye que existe correlación entre las variables estudiadas, así mismo, con el cálculo de la prueba estadística podemos aceptar la hipótesis de trabajo y negar la hipótesis nula.

## **II. Marco teórico**

### **2.1. Antecedentes**

Cobos (2014). Realiza un trabajo de investigación titulada: “Influencia de las Actividades de Integración Sensorial en el Desarrollo Psicomotor en niños con Parálisis Cerebral de 2 a 6 años que asisten al Instituto de Educación Especial del Carchi”, en cual tenía como objetivo: medir la eficacia de las actividades de Integración Sensorial en el desarrollo psicomotor de los niños/as con Parálisis Cerebral que acudían a dicho instituto. Al término de su investigación de tipo descriptiva no experimental, concluye diciendo que: La aplicación de actividades de estimulación que se orientan a un procesamiento sensorial, son de gran apoyo, específicamente en el desarrollo psicomotor de los niños/as con parálisis cerebral; del 100%, el 40% presentaba un coeficiente de desarrollo profundo y severo. En relación a los diagnósticos descritos se concluye que los niños en los cuales se encontró un coeficiente de desarrollo profundo y severo al ejecutar las actividades se observan mayor dificultad en la asimilación del procesamiento sensorial, por lo cual requieren una mayor cantidad de tiempo y el apoyo familiar para lograr una óptima asimilación; ya sea el tipo de parálisis cerebral: Atáxico, Hemiplejía, Displejía y tetraplejía, sin no reciben un proceso adecuado de estimulación sensorial se estanca el desarrollo evolutivo, sensorial e intelectual.

Macías (2014) En su investigación titulada: “Impacto del proceso sensorial en el aprendizaje de niños Con parálisis cerebral asociado con retardo mental severo”, informa que luego de aplicarles un programa basado en estimulación multisensorial, se evidencia que a pesar del daño motor y cognitivo de tipo severo que presentan los niños, existió un leve incremento del aprendizaje.

Céspedes (2015) En su investigación titulada “el procesamiento sensorial y rendimiento escolar en niños de 5 años – callao 2015”, la cual es de diseño no experimental, descriptivo correlacional transeccional; tenía por objetivo determinar la relación que existe entre el procesamiento sensorial y rendimiento escolar; concluye diciendo que el 97% de la muestra tiene una baja probabilidad de disfunción sensorial y alcanza un alto rendimiento escolar; por otro lado el 2.2% de la muestra presenta una alta probabilidad de disfunción sensorial y al mismo tiempo presenta bajo rendimiento escolar.

Martínez y col (2105) en su investigación de tipo descriptivo, prospectivo, de corte transversal; titulada: “Desarrollo psicomotor y procesamiento sensorial en niños y niñas de 2 a 6 años de edad con déficit neurológicos, Centro Tesoros de Dios, Managua, Agosto - Diciembre 2015” cuyo objetivo fue: Explicar la relación entre la probabilidad de disfunción sensorial con el desarrollo psicomotor del niño; muestran como resultado que la mayor parte de la muestra la cual representa un 69% con alerta en su desarrollo son los que también tienen alta probabilidad de disfunción sensorial la cual es del 54%., llegan a la conclusión que un alto índice de los niños presentó alerta en las etapas del desarrollo así también una alta probabilidad de disfunción sensorial.

Nemer Montesdeoca (2016). Publica su investigación descriptiva correlacional titulada: “Aplicación del enfoque de integración sensorial en déficit cognitivo para optimizar el aprendizaje estudio realizado en usuario de 7 a 15 años que asisten a la Asociación Comunitaria Hilarte”, cuyo objetivo uno de sus objetivos fue: Explicar la relación entre la probabilidad de disfunción sensorial con el desarrollo psicomotor del niño. Concluye en uno de sus cuadros estadísticos que: la mayor parte de la muestra la cual representa un



69% con alerta en su desarrollo son los que también tienen alta probabilidad de disfunción sensorial la cual es del 54%.

Kanelos., & Guajardo (2016) Realizan una investigación comparativo, transversal no experimental titulada “Procesamiento sensorial de niños desde 4 a 5 años 11 meses con trastorno específico del lenguaje y niños con un desarrollo típico del lenguaje, de la escuela de lenguaje san clemente, en la región del Maule, durante el segundo semestre de 2016”, la cual tiene por objetivo: Determinar las diferencias en los resultados de la Escala de Procesamiento Sensorial entre los niños con Trastorno Específico del Lenguaje y con un Desarrollo típico del Lenguaje de 4 a 5 años 11 meses de la Escuela de Lenguaje San Clemente, en la Región del Maule; concluye diciendo que: los niños con Trastorno Específico del Lenguaje, presentan una alta probabilidad de tener un Trastorno del Procesamiento sensorial.

García (2016) En su investigación de tipo no experimental, correlacional, transversal titulada: “Procesamiento sensorial y percepción visual en estudiantes del segundo grado de primaria de educación básica regular de la Institución Educativa 1150 Abraham Zea Carreón en el año escolar 2015”, cuyo objetivo es determinar la relación entre el procesamiento sensorial y la percepción visual en los estudiantes del segundo grado; concluye diciendo que más de la mitad de los estudiantes evaluados (95.79%) presentan algún tipo de déficit en el procesamiento sensorial, y que existe correlación con algunos componentes de la percepción visual y el procesamiento sensorial.

Ramírez (2016). En su investigación de tipo descriptivo, correlacional y transversal; titulada: “Características del procesamiento sensorial y su relación con la generación de dificultades de aprendizaje en niños escolares con epilepsia entre los 7 y 10 años, Bogotá (Colombia), el cual tiene por objetivo: Analizar la relación entre las alteraciones de la modulación sensorial y las dificultades de aprendizaje de los niños con epilepsia entre los 7 y 10 años; llega a la conclusión que se encontraron correlaciones significativas de variables en el Test de Spearman Rho, entre alteraciones de Modulación Sensorial (Pobre Registro, Búsqueda Sensorial y Evitador Sensorial) y Dificultades de Aprendizaje (Orientación, Percepción Espacial, Praxia y Construcción Viso - Motriz), en el grupo de Epilepsia NO Controlada vs Controles y Epilepsia Controlada.

Aguilera Loga (2017). Publica su investigación titulada “déficit sensorial y su relación con el autismo en niños de 5 a 10 años de edad”: guía de actividades sensoriales con enfoque desde la terapia ocupacional”, en el cual tiene como objetivo general: Analizar el déficit sensorial en niños autismo que asisten al Centro Integral de Equino terapia de la Prefectura del Guayas; al término de su investigación, en una de sus conclusiones menciona que los niños con autismo tienen problemas sensoriales especialmente a nivel táctil y propioceptivo.

Gamboa y col (2018). En su investigación de tipo descriptivo, comparativo, titulada “Relación entre el procesamiento sensorial y el desarrollo de la función ejecutiva de inhibición en niños de 5 a 7 años que presentan trastorno del procesamiento sensorial”, cuyo objetivo es determinar si las características del trastorno del procesamiento sensorial de tipo buscador tienen implicación en el desarrollo del control inhibitorio; llegan a la

conclusión que existe una relación entre el procesamiento sensorial y el desarrollo de la función ejecutiva de inhibición que se puede apreciar en la falta de regulación en la rutina diaria, principalmente en las tareas de autocuidado en los niños con TPS de tipo buscador, debido a su constante búsqueda de estímulos y de esta manera, las actividades cotidianas pueden ser percibidas como frustrantes por el niño.

## **2.2. Bases teóricas de la investigación**

La experiencia, es un factor fundamental en el desarrollo de la persona, todos los aprendizajes nacen a partir de ella; esta experiencia favorece a la maduración biológica del individuo, haciendo que el niño no sea un simple receptor pasivo, sino un ser activo, ansioso de explorar su entorno en cada momento.

Los sistemas sensoriales son los responsables de captar y procesar la información que se recibe del ambiente, y por tanto, la base de la exploración. (Simón & Indurría, 2010).

### 2.2.1. Procesamiento Sensorial:

Capacidad del cerebro de organizar y canalizar la información que entra por los sentidos del interior y exterior del cuerpo. Hace referencia a como actúa el individuo en una actividad o entorno determinado (Winnie Dunn, 1998)

#### 2.2.1.1 Sistemas Sensoriales:

##### Sistema Vestibular:

Es el encargado de dar información al SNC sobre la gravedad que ejerce la tierra sobre el cuerpo, además llevar la información sobre los cambios posturales de la cabeza y el movimiento que realiza. Es el responsable de realiza el movimiento conjugado de los ojos, interviene en la estabilización de la mirada, integración bilateral, percepción espacial mantiene el equilibrio, etc.

Actúa en conjunto con el Sistema propioceptivo, y ambos envían al cerebro la información sobre la postura y cambios posturales del cuerpo.

Sus receptores sensitivos son el utrículo – sáculo (encargados de Movimiento lineal de la cabeza) y los canales semicirculares (Movimientos angulares y rotatorios).

Tiene entre sus funciones: Orientación del cuerpo en el espacio, colaborar para la estabilización de la vista, contribuye a la adquisición de la seguridad emocional del niño, coordinación de ambas partes del cuerpo, participa en las reacciones de alineación postural y en conocer el movimiento de los objetos.

#### Sistema Visual:

Gracias al sistema visual se realiza la captación, procesamiento y aprovechamiento de la información visual, lo cual nos lleva a percibir el mundo físico que nos rodea.

Sus receptores son los conos (detectan cantidades mínimas de luz y colores grises) y bastones (detectan los colores, menos los oscuros y luz brillante).

Dentro de sus funciones se encuentran: Discriminación visual (diferencia colores y formas de los objetos), reconocimiento de figuras en medio de otras, constancia de la forma de un objeto, guiar el movimiento motor, forma parte de la comunicación no verbal (contacto visual)

#### Sistema Táctil:

Se compone de dos sistemas: protección y discriminación. Los receptores táctiles se encuentran en toda la piel y generalmente se activan a través de estímulos del tacto que incluyen dolor, presión y temperatura. (Díaz y Yague, 2017)

Sus receptores son: Disco de Merkel (Tacto, presión y distorsión de la piel), Corpúsculo de Meissner (Textura y vibración), Terminaciones de Ruffini (Movimientos de las articulaciones), Corpúsculo de Pacini (Vibraciones de alta frecuencia).

Entre sus funciones tenemos: Ayudar en la interacción social con otros niños, discriminar los estímulos táctiles, actividad refleja oral, ayudar a mantener la postura, apoyar en la planificación motriz.

#### Sistema Auditivo:

Es el encargado de recibir, captar y analizar el sonido para luego emitir una respuesta. Permite la recepción de los estímulos sonoros, dando lugar a la comunicación entre seres vivos y contribuye a la supervivencia de la persona. Sus receptores se encuentran en el oído interno donde está el órgano de Corti y los nervios auditivos, los cuales son los encargados de conducir las ondas sonoras al cerebro, siendo captadas por el oído externo. (Gil & Pujol, 2005).

Entre sus funciones tenemos: Advertir al niño ante un evento peligroso, formar parte de la Comunicación verbal, estabilizar el estado de alerta mediante sonidos lentos, identificar sonidos, recibir una indicación.

#### Sistema Olfativo:

Es el encargado de recibir, diferenciar y responder ante los olores.

Su receptor es el Cilio Olfatorio el cual es el encargado de recibir el estímulo y convertirlo en impulsos nerviosos, para que puedan ser transportados por el nervio olfatorio.

Entre su funciones tenemos: Reconocer olores y diferenciarlos de otros.

#### Sistema Gustativo:

El sistema gustativo se encuentra en la cavidad oral y los receptores en la lengua; este sistema es el encargado de brindar información sobre el sabor, temperatura y textura de los alimentos ingeridos u objetos introducidos en la boca.

Entre Sus funciones tenemos: Reconocer sabores, texturas y temperaturas, reconocer olores y diferenciarlos de otros.

#### Sistema Propioceptivo:

Procesa información de nuestro cuerpo cuando nos movemos o estamos quietos, permitiéndonos tener una conciencia adecuada de cada parte de nuestro cuerpo y su posición en el espacio; nos ayuda a movernos con precisión y en forma coordinada. Cumple una función importante en el desarrollo de la conciencia corporal y la planificación motora.

Sus receptores son: Huso muscular: detecta los cambios de movimiento y de amplitud; aparato de Golgi: detecta la tensión muscular; corpúsculo de Pacini: detectan el rango de movimiento según su velocidad y dirección, terminaciones de Ruffini: sensación de la posición del cuerpo, terminaciones nerviosas libres: sensaciones dolorosas.

Entre sus funciones tenemos: Regular el tono muscular, realizar la alineación postural, brindar la información para conocer el esquema corporal, brindar estabilidad proximal, colaborar con la coordinación motora. ayudar a realizar la secuencia del movimiento motor, actuar sobre el estado de alerta, para activar o disminuir dicho estado.





### 2.2.1.2 Integración Sensorial:

Jean Ayres, Terapeuta Ocupacional y psicóloga comenzó a desarrollar la teoría de integración sensorial en la década de 1960 realizando investigaciones continuas hasta su fallecimiento en 1988.

Realizó sus primeras prácticas con personas que presentaban dificultades con trastorno neurológico y de aprendizaje, preguntándose al observar a diferentes niños y niñas, por qué algunos evitaban ciertos estímulos mientras que a otros les gustaba intensamente recibirlo, concluyendo que estas conductas guardan relación con el desempeño escolar.

Jean Ayres, definió el proceso de integración sensorial como “Proceso neurológico que organiza las sensaciones del propio cuerpo y del medio ambiente, y hace posible usar el cuerpo efectivamente en el entorno” Ayres J. pp. 125, 126.

La información sensorial es captada por receptores del Sistema Nervioso Periférico (SNP) y del Sistema Nervioso Central (SNC), ésta es traducida en energía eléctrica, la cual después de hacer varias sinapsis, es enviada a centros superiores para ser interpretadas y generar una respuesta. USC (2017).

Es el proceso por el cual las sensaciones tanto externas (exteroceptivas) como internas (interoceptivas) son organizadas y canalizadas para el uso diario, siendo la función de los sistemas sensoriales la de percibir los estímulos del medio ambiente y del interior del cuerpo usando para ello los receptores sensitivos para captarlos y luego ser enviados al cerebro de manera organizada y estructurada y así el cerebro pueda brindar la respuesta pertinente al estímulo entrante.

Los receptores exteroceptivos, permiten al niño sentir lo que pasa al alrededor como texturas (suave, áspero, liso, rugoso), colores (rojo, azul, amarillo, verde, y etc),

temperatura (frío, tibio, caliente), olores, sonidos, es decir, todo lo que es externo al cuerpo.

Y los receptores interoceptivos son los que ayudan al niño a sentir lo que sucede en el interior del cuerpo como el latido del corazón, presión arterial, dolor visceral, es decir, todas las sensaciones internas del cuerpo. Es así que, la plasticidad neurológica es fundamental para la reorganización del cerebro.

Desde hace muchos años atrás se habla que el sistema nervioso sigue desarrollándose después del nacimiento teniendo su auge en los primeros años de vida luego del nacimiento, esta plasticidad neurológica tiene como función ayudar al niño a construir nuevas redes neuronales para la adquisición de habilidades según la necesidad del entorno donde se desarrolla. La integración sensorial utiliza esta plasticidad neurológica para organizar y crear nuevos circuitos neuronales que puedan apoyar y guiar a aquellas conexiones que por una u otra razón no están cumpliendo la función que necesita el cerebro.

Según Stein y Meredith (1993): “El mundo no se percibe como una serie de experiencias sensoriales independientes en las que la integridad de la vista de cada modalidad se conserva intacta en su propia localización en el cerebro; más bien, hay un entrelazado de diferentes impresiones sensoriales a través del cual los componentes sensitivos son sutilmente alterados e integrados entre sí. El producto de estos procesos integrativos es la percepción”. (Barry Stein, 1993)

Objetivos de la Integración Sensorial:

Según Hopkis y col (1998) El objetivo principal de la teoría de Integración Sensorial es lograr que el cerebro pueda recibir de manera óptima y adecuada los estímulos sensoriales y que sean usados en las diversas ocupaciones.

Por tal motivo una de las funciones principales de la Integración Sensorial es la de organizar el sistema nervioso central para que el niño pueda interactuar y adaptarse a los cambios que el ambiente, contexto y la actividad demanden.

Gracias a esta organización el niño logra interactuar y desarrollarse con otras personas disfrutando del ambiente que los rodea y logrando realizar ocupaciones sumamente importantes en el desarrollo. (Ayres, 1994).

Es así que, para Ayres (1979) es importante poder organizar las sensaciones, ya que éstas orientarán al niño en el desarrollo de diversas acciones motoras, afectivas, cognitivas y sociales importantes en el desarrollo familiar y en el contexto que la comunidad lo requiera.

Es un proceso automático que es dirigido por el sistema nervioso central, el cual genera respuesta de forma automática.

#### Secuencia de la Integración Sensorial:

La integración Sensorial es el proceso fundamental en el desarrollo del ser humano y se encuentra organizada y estructurada por pasos o fases, siendo 5 que van desde el estímulo hasta la respuesta.

#### Estímulo Sensorial:

Es este input o entrada sensorial que inicia la secuencia. Este input es el estímulo (sonido, textura, olor, temperatura, color, otras), el cual debe tener la capacidad o la intensidad

mínima adecuada para que el receptor del sistema nervioso central pueda captar el estímulo.

#### Detección o Registro Sensorial:

Es cuando el receptor sensorial capta un estímulo sensorial que tiene las condiciones para ser percibido.

En fase el estímulo inicia el recorrido hacia el cerebro donde se interpretará y brindará la respuesta a dicho estímulo, este ingresa por el receptor sensitivo correspondiente, el cual dependiendo del tipo de estímulo captado tomará el camino que le corresponde, para finalmente pasar por los centros de información específicos para cada sensación.

#### Modulación Sensorial:

Es la regulación de los mensajes neuronales en el sistema nervioso, los cuales transmiten información de manera graduada y organizada para que el cerebro brinde las respuestas fisiológicas y conductuales en relación a la intensidad del estímulo sensorial captado.

En esta fase los órganos de la modulación se preguntarán si lo que están recibiendo es demasiado fuerte, es muy poco, es la intensidad y calidad adecuada para que mi Sistema Nervioso Central (S. N. C.) se organice y responda. Si se determina que es poco va a demandar más intensidad o mayor cantidad del estímulo para poder enviar la suficiente señal al cerebro y organizar la respuesta correspondiente, y si es muy intenso el estímulo que está entrando va a regular esta intensidad y calidad para que el cerebro no se altere ni se desorganice.

#### Discriminación Sensorial:

Es el adjetivo calificativo del estímulo registrado y modulado, el cual se nombrará de acuerdo a su cualidad, composición, etc.

La discriminación con el registro están asociados con la ideación, planificación y ejecución de la actividad motriz. Por ello, es de vital importancia para el aprendizaje, el desarrollo de diversas habilidades abstractas, las cuales nacen del buen manejo y conocimiento de las cosas que se van a emplear.

Respuesta Adaptativa:

Luego que el estímulo pasa por todos los niveles anteriores el cerebro, va a organizar y emitir una respuesta que será acorde al contexto, al ambiente, y a la demanda que requiere la situación que está sucediendo.

#### 2.2.1.3 Disfunciones del Procesamiento Sensorial:

Llamado también Disfunción de Integración Sensorial (DIS), ocurre cuando el SNC no es capaz de organizar la información sensorial. (Ayes, 2008)

Cabe Resaltar que la integración sensorial nunca es perfecta, que no quiere decir que tenga problemas de procesamiento sensorial, cada persona tiene una forma diferente de procesar la información la que se ve reflejado en nuestras actividades de la vida diaria. (Moral y col 2013).

Es el problema que tiene el sistema nervioso de usar la información sensorial integrada, como consecuencia de que el cerebro no está revisando los mensajes sensoriales, los mensajes recibidos son inconsistentes o consistente sin embargo no es integrada de modo adecuada.

Según SPD Foundation (Sensory Processing Dirsorder Foundation) la disfunción en el procesamiento sensorial es un estado en donde las señales sensoriales entrantes, es decir,

los inputs sensoriales no son organizadas de manera que puedan producir una respuesta adecuada y que afectan las actividades cotidianas del niño.

Se pueden dividir de acuerdo a las secuencias del procesamiento sensorial:

**Registro y Discriminación:** Si el niño presenta dificultades a este nivel, no podrá reconocer y diferenciar el estímulo sensorial.

**Modulación Sensorial:** Si el SNC trabaja adecuadamente, será capaz de reducir los niveles de estrés, y como consecuencia el niño tendrá una conducta adaptativa, es decir socialmente aceptable. Estos están relacionados a los cambios del estado de alerta. Cuando el niño presenta alguna disfunción sensorial en este nivel tendrá respuestas conductuales que podrán ser estados de hiper alerta (hiper respuesta) o de hipo alerta (hipo respuesta).

La alerta es el grado de lucidez que muestra la persona, esta es regulada por el SNC, y permite realizar las actividades de la vida diaria con normalidad.

**Hiper respuesta:** Se produce cuando el niño muestran el nivel de alerta alto, es decir cuando el niño responde al estímulo sensorial de manera exagerada. Puede presentar conductas como llanto, irritabilidad, estrés.

**Hipo respuesta:** Se produce cuando el niño muestran el nivel de alerta bajo alto, es decir responde al estímulo sensorial con lentitud o por debajo de lo esperado. Puede presentar conductas como no saber organizarse, le puede aburrir lo repetitivo.

A nivel Vestibular:

El déficit a nivel vestibular puede presentarse en la fase de registro y discriminación y en la fase de modulación:

Déficit en el registro y discriminación:

Afecta directamente al desarrollo motor y postural. Pueden presentar las siguientes características: Parece no darse cuenta cuando se le brinda una indicación verbal; no controla sus espacios, y puede interrumpir el espacio de los compañeros; no percibe de manera adecuada la intensidad con el que se mueve el cuerpo; le cuesta mantener la posición de la cabeza estable ocasionando que la visión no funcione de manera adecuada; al no mantener el campo visual estable, le va a dificultar el seguir un camino, cuando mueve la cabeza el campo visual se va a mover y le costara adecuarse o estabilizar lo que está observando, puede perder el equilibrio cuando corre, dificultad en atrapar la pelota.

Déficit en la modulación:

Se pueden encontrar dos alteraciones a nivel de modulación los de sobre respuesta (híper responsivo) o lo de baja respuesta (hipo responsivo) al estímulo sensorial.

Los hiper responsivos están divididos en 2 grupos: Aversión al movimiento y defensividad vestibular :

Los de aversión al movimiento suelen tener vértigo, desagrado o náuseas en los movimientos giratorios. Pueden presentar las siguientes características: baja contracción del tronco superior y el cuello; le cuesta estar parado con los ojos cerrados; tiene sensación de mareo luego de estar en movimiento; puede mostrar mareos cuando ve girar los objetos.

Los de inseguridad gravitacional: Muestran rechazo a los juegos que se realizan en altura o que impliquen balanceo. Pueden presentar las siguientes características: no les gusta que lo muevan en el columpio; tienden a tener miedo ante situaciones nuevas; rechazan los juegos que se realizan sobre la pelota; miedo excesivo a estar parado sobre un pie, camina con las piernas abiertas; se traslada cogiéndose de las paredes; miedo a ser levantado del piso.

Los hipo responsivos responden de manera lenta o con respuestas por debajo de lo “típico” ante algún estímulo sensorial. Pueden presentar las siguientes características: lentos en dominar la gravedad; retraso en el desarrollo psicomotor; dificultades para el control postural.

#### A nivel táctil:

La disfunción táctil en integración sensorial muestra problemas en como procesa la información que proviene de los receptores sensitivos del tacto ya sea por motivos de privación de este estímulo desde muy pequeños o que en la formación del sistema neurológico ha ocurrido alguna alteración, puede ser por predisposición genética o cualquier factor que este entorpeciendo la función de regular como se percibe este estímulo sensorial.

También se observa que muchos de estos niños que presentan la disfunción en el sistema del tacto muestran conductas características como rechazar los abrazos, las cremas, algunas comidas, las temperas, en ocasiones gelatina, frutas, entre otras comida.

Puede presentarse en la fase de registro y discriminación y en la fase de modulación:



### Registro y discriminación:

Afecta directamente en la planificación y ejecución del movimiento motor. Pueden presentar las siguientes características: no muestra algún cambio en su conducta cuando es tocado o no se percata que algo lo toco; tiene dificultad para realizar actividades motoras, como correr, lanzar algún objeto, atrapar la pelota, subir la escalera, entre otras actividades; debido a presentar dificultad en reconocer las partes de su cuerpo sin utilizar la vista, el esquema corporal puede mostrar retraso; en algunas ocasiones se le cae la saliva porque no cierra la boca; necesita ver lo que está tocando para reconocerlo; presenta retraso en la coordinación motora fina; dificultad para hablar de manera fluida, porque no mueve de manera adecuada la lengua; no controla la fuerza con la que presiona los objetos; adopta posturas inadecuadas; puede moverse pero parece que se va a caer.

### Modulación:

Pueden presentar las siguientes características: no les gusta que lo abracen, no les agrada que las personas estén cerca de ellos, tienden a gatear sin colocar la palma de la mano, solo los dedos; pueden caminar en punta de pies; muestra rechazo por algunos alimentos; pueden llorar cuando se lavan la cabeza, cortan las uñas o actividades parecidas, no les gusta colocarse cierto tipo de ropas por las texturas, etiquetas, etc.

### A nivel propioceptivo:

La disfunción sensorial de este sentido puede estar en algunas de sus tres fases de percepción, cuando las fases de registro y discriminación están alteradas se puede notar que el niño presenta dificultad en el desarrollo motor en sus tres etapas (ideación, planificación y ejecución) y en una fase que corresponde a la modulación sensorial se

observara que la disfunción afectará directamente con el mantenimiento de sistema de alerta.

#### Registro y discriminación:

Pueden presentar las siguientes características: tiende a moverse de manera torpe; cuando camina tiende a dar la impresión que se va a caer; no regula la fuerza con la que manipula los objetos; le cuesta graduar el movimiento de su cuerpo en un espacio determinado; por lo general se tropieza con los objetos; en ocasiones adopta posturas no adecuadas como echarse en la mesa; le es difícil aprende el esquema corporal; tiende a mirar siempre su cuerpo cuando realiza una actividad; es lento cuando realiza una acción motriz nueva; se le complica imitar posturas como cuando se juega a la estatua.

#### Modulación:

Pueden presentar las siguientes características: presenta algunas conductas no adecuadas como morder a las personas u objetos; tiene juegos bruscos y conductas no adecuadas como empujar a las personas; en algunas ocasiones se observa que puede agredir arañando a sus amigos; se mantiene en constante movimiento más que otros niños de su edad; los alimentos que sean de consistencia dura, son sus preferidos; también una conducta frecuente en niños con dificultad en la modulación sensorial es que muerde las mangas o el cuello de su ropa; casi siempre la ropa que lleva puesto esta arrugada.

#### 2.2.1.4 Perfil Sensorial:

Winnie Dunn, Terapeuta Ocupacional desarrolla la teoría basándose en los estudios de Jean Ayres. Es influenciada además, por el marco de referencia del modelo ecológico del

desarrollo humano, el cual sostiene que la persona, el contexto y el desempeño de la tarea se relacionan para realizar una actividad u ocupación. (Dunn, 2002)

Winnie Dunn, para construir el Perfil Sensorial, estudió la forma en que reaccionan diferentes niños a diversos estímulos sensoriales y lo que observó fue que estos niños tenían diferentes umbrales neurológicos en la estimulación sensorial.

El concepto se basa en dos importantes puntos: el umbral de respuesta y el tipo de conducta, para luego unirlos y formar 4 cuadrantes. (Búsqueda, Evitación, Registro y sensibilidad)

Umbral de respuesta hace referencia a la mínima cantidad que necesita recibir un receptor sensitivo para que nuestro organismo pueda sentirlo y reaccionar.

Umbral de respuesta típico: El estímulo tiene la intensidad adecuada para poder ser captado y empezar el proceso hacia los centros superiores del procesamiento sensorial.

Umbral de respuesta bajo: Es cuando nuestro cuerpo responde ante el estímulo sensorial que es de baja en intensidad, podemos afirmar que el umbral de respuesta es bajo, puesto que solo necesito poco estímulo para detectarlo, por tal motivo el estímulo regular a este niño lo percibiría como demasiado abrumador.

Umbral de respuesta alto: Cuando nuestro cuerpo responde con más lentitud que lo esperado, decimos que el umbral de respuesta es alto, puesto que necesita mayor intensidad o cantidad del estímulo sensitivo para que el receptor pueda detectarlo.

Lograr que los umbrales altos y bajos estén estables permite que el niño pueda responder a los estímulos que están presentes en el ambiente de una manera adecuada, dándole atención debida a las cosas que son de relevancia en ese momento y dejando atrás las que no tienen relevancia en la actividad, caso contrario si el umbral de respuesta estuviese

alterado reaccionaríamos estando muy alertas a todo lo que sucede sin darle la debida atención a la actividad que se está desarrollando. El otro extremo sería que no interactuemos con nuestro entorno porque no lo percibimos o nuestro cuerpo no se daría cuenta de lo que está sucediendo reaccionando de manera torpe, lenta o sin motivación.

Habituaación: es importante para el sistema nervioso prestar atención a una sola actividad principal, y después de un tiempo este estímulo sensorial que ha sido aprendido pasa a un segundo plano, y manteniendo la atención en las sensaciones nuevas que requieren un mayor nivel de interés para ser aprendidas.

“En los extremos del umbral neurológico se encuentra la habituación, la habituación es el proceso de reconocer estímulos familiares que no requieren una atención especial”  
Dunn, (1998).

Sensibilización: La sensibilización es importante porque permite al niño estar atento a cada estímulo nuevo que aparece o a un estímulo ya aprendido, pero por la necesidad de la actividad requiere mayor atención.

#### Autorregulación de la conducta:

La auto-regulación de la conducta es como los niños logran adecuarse al ambiente en el cual están participando. Por ejemplo si están recibiendo estímulos muy fuertes algunos usaran ciertas estrategias para poder hacer frente al estímulo que los está aturdiendo. Estas estrategias pueden ser de diversas conductas de forma activa o pasiva.

Pasiva: La conducta pasiva es cuando el niño deja pasar el estímulo sin realizar una estrategia de compensación o sentirse agobiados y no realizar ninguna estrategia de compensación como huir del estímulo que está siendo intenso para él.

Activa: La conducta activa es cuando el niño realiza los ajustes necesarios para poder regularizar el estímulo que está siendo intenso o buscar el estímulo que necesita para poder mantener los niveles de alerta -vigilia en rangos adecuados y así lograr interactuar con el ambiente.

#### Clasificación por cuadrante:

##### Búsqueda / buscador:

Son los que presentan un umbral alto y presentan conducta activa. Este grupo son los niños que requieren que los estímulos sensoriales sean fuertes, intensos y la forma de regulación conductual es activa, lo que implica que va a buscar de manera activa todo tipo de estímulo para mantener los niveles de alerta en un estado óptimo.

Evitación / Evitativo: Son los que presentan un umbral bajo y presentan conducta activa. Este grupo de niños va a desarrollar estrategias para evitar los estímulos que son abrumadores para él, ya sea que corra, grite, llore o genere estrategias para evitar ser expuesto a este tipo de estímulo.

Sensibilidad / Sensitivo: Son los que presentan un umbral bajo y presentan conducta pasiva. Este grupo de niños son los que se van a sentir abrumados por los estímulos sensoriales pero no generan ninguna estrategia para poder hacerles frente, serán más tímidos, con baja interacción en las actividades.

Registro / Espectador: Son los que presentan un umbral alto y presentan conducta pasiva. Este grupo de niños son los que tiene un umbral alto por lo tanto no registran las sensaciones que otro niño de la misma edad estarían sintiendo, pero a la vez no

genera conductas para contrarrestar la baja sensación y por tal motivo dejan pasar las sensaciones sin que él pueda percatarse. (Del Moral y col, 2013).

## 2.2.2 Retardo Mental

### 2.2.2.1 Discapacidad:

Situación heterogénea que tiene que ver con la relación de un individuo en sus dimensiones psíquicas y físicas y los componentes que intervienen en la sociedad en la cual se desenvuelve. Estas dificultades pueden ser físicas (problemas en la función o estructura del cuerpo), como sordoceguera, parálisis; por presentar limitaciones en realización de las diversas actividades o hasta la restricción de un individuo con alguna limitación en la participación en situaciones de su vida cotidiana.

La clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud (CIF) hace mención que es resultado de la decadencia o dificultades que se presentan en la salud de la persona, experimentando algún grado de discapacidad. (Padilla-Muñoz, 2010).

### 2.2.2.2 Discapacidad Intelectual o Retardo Mental:

La discapacidad intelectual se caracteriza por la limitación de las funciones intelectuales y de la conducta adaptativa (conceptual, social y práctico). Es la disminución de la función intelectual junto con un déficit de la conducta adaptativa que se manifiesta durante el desarrollo. (García, 2005)

Luckasson y cols (2002) “En las habilidades adaptativas conceptuales se refiere al lenguaje receptivo y expresivo, lectura y escritura, conceptos sobre el dinero, autodirección.

En las habilidades adaptativas sociales se refiere a las relaciones interpersonales, responsabilidad, autoestima, no ceder fácil ante la manipulación, no ser ingenuo, seguimiento de reglas, acatamiento de normas, evitar victimización.

En las habilidades adaptativas prácticas se encuentran las actividades cotidianas como comer, desplazarse, aseo, vestido; las actividades instrumentales cotidianas como preparación de comidas, mantenimiento de la casa, uso de transporte, uso de las monedas, uso de medicación, uso del teléfono; habilidades ocupacionales y mantenimiento de su espacio.”

Se considera Retardo Mental hasta antes de los 18 años. Consta de cinco dimensiones o elementos:

Habilidades intelectuales:

Se refiere a la capacidad intelectual en general es decir planificación, resolución de problemas y comprensión de ideas aprendizaje por la experiencia.

Conducta adaptativa (habilidades conceptuales sociales y prácticas).

Hace referencia a que la conducta adaptativa influye en las actividades de la vida diaria y en la capacidad de superar los cambios ofrecidos por el medio.

Participación, interacción y roles sociales.

Se refiere a la importancia que tiene que la persona con retardo mental participe interactúe con la sociedad y cumpla roles dentro de ella Está también es contemplada por la “Clasificación Internacional del funcionamiento discapacidad y salud” CIF (OMS, 2001).



Esta dimensión hace referencia a que la persona realice actividades que se consideran normales dentro de la edad promedio por ejemplo asistir a la escuela trabajar en la comunidad asistir a reuniones sociales.

#### Salud (física, mental y etiología).

Esta dimensión menciona que el estado de salud física y mental de la persona influye en el funcionamiento de la misma, es por ello que los servicios de salud física y mental están en la obligación de brindar las ayudas y tratamientos oportunos.

La etiología hace referencia a los posibles factores biomédicos sociales conductuales y educacionales que pueden intervenir en la vida de la persona con retraso mental y no solamente de ellas, sino también de sus padres.

Pueden ser de dos maneras: tipos de factores y momentos de estos factores. Entre los tipos de factores están incluidos factores biomédicos, por ejemplo las alteraciones genéticas; factores sociales como una falta de estimulación de parte de la familia, factores conductuales como actividades peligrosas o abusos y factores educacionales como la no escolarización.

Los factores causales pueden afectar a los padres hijos o ambos esto puede deberse por ejemplo alguna alteración genética.

#### Contexto (ambientes, cultura).

Hace referencia como el microsistema, ecosistema y macrosistema son relevantes para la persona, pues serán determinantes para que el sujeto sepa como puede actuar, cuándo y dónde llevar a cabo sus actividades.

El ambiente puede brindar muchas o pocas oportunidades para que la persona se desarrolle.

#### 2.2.2.3 Clasificación del Retardo Mental:

**RM Leve:** CIE 10. Cuando el cociente intelectual (CI) comprende entre los 50 a 69. El sujeto adquiere de forma tardía el lenguaje pero son capaces de mantener una conversación fluida. Logran alcanzar independencia aunque bajo la supervisión de una persona mayor; y desempeñarse en labores prácticas. Los problemas se dan en las actividades escolares en cuanto a la lectura y a la escritura, ello va acompañado de una inmadurez emocional y social.

**RM Moderado:** El cociente intelectual comprende entre los 35 y 49, se caracterizan por presentar lentitud en la comprensión y uso del lenguaje, su nivel comunicativo puede comprender desde una conversación sencilla hasta el lenguaje para el uso cotidiano o gesticulación manual para compensar el lenguaje oral. Muestra dificultad para su cuidado personal, tienen torpeza motora y necesitan la supervisión permanente de una persona o tutor.

**RM Severo:** El Cociente intelectual comprende entre 20 y 34, en cuanto al lenguaje, es nulo o escaso; la mayoría presenta déficit motor y otras complicaciones asociados el Sistema Nervioso Central.

**RM Profundo:** El cociente intelectual es inferior a 20. Estas personas presentan mucha dificultad para realizar sus actividades básicas, siempre necesitarán de ayuda y supervisión. Por lo general no comprenden instrucciones sencillas, su lenguaje no verbal es rudimentario, su movilidad es bastante limitada. (Binet, 1960)

### **2.3. Hipótesis**

H1. Sí, existe relación entre Procesamiento Sensorial y Retardo Mental en niños que cursan el nivel Inicial del Centro de Educación Básica Especial “Fe y Alegría N° 42” Chimbote, Perú 2019.

H0. No, existe relación entre Procesamiento Sensorial y Retardo Mental en niños que cursan el nivel Inicial del Centro de Educación Básica Especial “Fe y Alegría N° 42” Chimbote, Perú 2019.

Hipótesis específicas:

Ha1. Sí, existe relación entre el procesamiento auditivo y retardo mental.

Ho1. No, existe relación entre Procesamiento auditivo y Retardo Mental

Ha2. Sí, existe relación entre el procesamiento visual y retardo mental.

Ho2. No, existe relación entre Procesamiento visual y Retardo Mental

Ha3. Sí, existe relación entre el procesamiento vestibular y retardo mental.

Ho3. No, existe relación entre Procesamiento vestibularl y Retardo Mental

Ha4. Sí, existe relación entre el procesamiento táctil y retardo mental.

Ho4. No, existe relación entre Procesamiento táctil y Retardo Mental

Ha5. Sí, existe relación entre el procesamiento multisensorial y retardo mental.

Ho5. No, existe relación entre Procesamiento multisensorial y Retardo Mental

Ha6. Sí, existe relación entre el procesamiento oral y retardo mental.

Ho6. No, existe relación entre Procesamiento orall y Retardo Mental

### **III. Metodología:**

#### **3.1. El tipo de investigación:**

##### 3.1.1. El tipo de investigación:

La orientación cuantitativa es secuenciada y busca ser probativa. Cada fase antecede a la siguiente y tiene una jerarquía inflexible, inicia en un concepto, que se circunscribe y, cuando se ha delimitado, se deriva en objetivos e interrogantes de la pesquisa, se revisa la bibliografía y se construye un entorno teórico. De las interrogantes se formulan hipótesis y se definen las variables; estas se miden en un entorno definido; se realiza el análisis con las mediciones (frecuencias usando estadística), y se establecen conclusiones del estudio. (Hernández 2014; página 4)

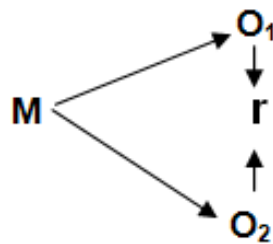
##### 3.1.2 Nivel de la investigación

El nivel de estudio es descriptivo porque describirá los hechos de dos variables cuantitativas están relacionadas, si individuos con una puntuación alta en una variable tiene también puntuación alta con la segunda variable, estos resultados indican que existe una relación positiva.

#### **3.2. Diseño de la investigación:**

El diseño es correlacional, porque determinará el grado de relación que existe entre dos variables, y porque éstas se observan, analizan y documentan, en situaciones naturales, permitiendo ser el punto de partida para la elaboración de las hipótesis y el desarrollo de la teoría. (Hungler, 2000) no experimental. Según Sánchez (1995) considera que la investigación que cuanto más se acerque el coeficiente a -1, la relación entre los eventos o variables observadas será inversa, es decir, cuando se da una variable en una dirección,

la otra tiene presencia en sentido contrario. Cuanto más se acerque el coeficiente a +1 la relación es directa, es decir, que la presencia en una dirección de una variable o evento cada vez más conlleva a la presencia de la otra variable o evento, en la misma dirección. El coeficiente 0 (cero) indica ausencia total de relación.



En donde:

- M : muestra
- O<sub>1</sub> : observación de la variable 1
- O<sub>2</sub> : observación de la variable 2
- r : correlación entre dichas variables

### 3.3. El universo y muestra:

El universo estuvo conformado por 21 estudiantes, matriculados en el Centro de Educación Básica Especial Fe y Alegría N° 42; los mismos que serán sometidos a selección mediante el cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión.

Tabla N° 0.1

*Población de la investigación*

<b>Institución Educativa</b>	<b>Sección</b>	<b>N° de niños/estudiantes</b>	
		<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
Fe y Alegría	Inicial I	3	3
	Inicial II	5	3
	Inicial III	5	2
		13	8

Fuente: Nómina de matrícula

**Muestra:**

La muestra estuvo conformada por todos los estudiantes matriculados en el nivel inicial del CEBE Fe y Alegría N°42 de la ciudad de Chimbote, que hayan sido seleccionados mediante el cumplimiento de los criterios de inclusión.

**Criterios de inclusión:**

Todos los alumnos del nivel inicial del Centro de Educación Básica Especial Fe y Alegría N° 42, matriculados en el presente año.

**Criterios de exclusión:**

Alumnos con Parálisis Cerebral, que cursan el inicial del Centro de Educación Básica Especial Fe y Alegría N° 42.

Tabla N° 0.2

*Muestra de la investigación:*

<b>Institución Educativa</b>	<b>Sección</b>	<b>N° de niños/estudiantes</b>		
		<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	
Fe y Alegría	Inicial I	3	3	
	Inicial II	4	2	
	Inicial III	5	1	
	<b>TOTAL DE LA MUESTRA</b>	12	6	18

### 3.4. Definición y operacionalización de variables:

Variable Independiente: Procesamiento Sensorial: Es el proceso por el cual las sensaciones tanto externas (exteroceptivas) como internas (interoceptivas) son organizadas y canalizadas para el uso diario. Winnie Dun (2002)

Variable Dependiente: Retardo Mental: Limitación de las funciones intelectuales y de la conducta adaptativa. García (2005).



VARIABLES	Conceptualización de la variable	DIMENSIONES	INDICADORES	UNIDAD DE MEDIDA
<b>V1: Procesamiento Sensorial</b>		Procesamiento Auditivo	Respuesta a estímulos auditivos (1-8)	Test Sensory Profile español
		Procesamiento Visual	Respuesta a estímulos visuales (9 – 17)	
		Procesamiento Vestibular	Respuesta a estímulos vestibulares (18-28)	
		Procesamiento Táctil	Respuesta de los niños ante estímulos táctiles (29- 46)	
		Procesamiento Multisensorial	Respuesta de los niños ante estímulos multisensoriales (47- 53)	
		Procesamiento oral	Respuesta de los niños ante estímulos orales (54 - 65)	
Retardo Mental		D1 Comprensión general	Respuesta para conceptualizar e integrar componentes dentro de una relación significativa	Escala de inteligencia de Stanford Binet
		D2 Habilidad visomotora	Respuesta de la habilidad para manipular materiales en solución de situaciones que requieren integrar habilidades visuales y motoras.	
		D3 Razonamiento aritmético	Respuesta para la habilidad para hacer asociaciones numéricas apropiadas, que tienen relación con abstracciones mentales en la	

			resolución de situaciones.	
		D4 Memoria y Concentración	Respuesta para la habilidad para atender y retener.	
		D5 Vocabulario y fluencia verbal	Respuesta para la habilidad para usar correctamente en asociación material concreto o abstracta, la comprensión de palabras y conceptos verbales.	
		D6 Juicio y razonamiento	Respuesta para la habilidad para comprender y responder apropiadamente a situaciones específicas que requieren discriminación, comparación y juicio de adaptación.	

### 3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

Técnica:

Encuesta. Preguntas realizadas a personas para recaudar datos sobre un asunto determinado. (Meneses & Rodríguez, 2011)

Instrumento:

Para la variable procesamiento sensorial, se utilizó como instrumento la prueba denominada “Sensory Profile”, cuyos valores para su medición se detallan en el Anexo 3.

Sensory Profile, para medir el Procesamiento Sensorial. Este está validado por un grupo de expertos, profesores, terapeutas y familias. Para la adaptación española, se indica que se contó con una filóloga que tradujo los ítems y cuatro expertas en integración sensorial.

Para la obtención de la variable retardo mental, se revisaron las evaluaciones psicológicas de los estudiantes del nivel inicial del centro de educación básica especial “Fe y Alegría 42”. Estas evaluaciones son realizadas por los psicólogos de la institución, mediante el instrumento “Stanford Binet”, los cuales son emitidos al inicio del año escolar.

### **3.6. Plan de análisis.**

Una vez que se hayan recopilado los datos - con el uso del instrumento a diseñar - para el estudio, se necesita procesarlos, de manera que al cuantificarlos y al realizar el tratamiento estadístico pertinente, podremos llegar a conclusiones que afirmen o rechacen la hipótesis planteada.

Para el procesamiento y análisis de la información se utilizará estadística inferencial y como método de contrastación de Pearson y Spearman, para aplicación del cálculo analítico y elaboración de gráficos y tablas.

### **3.7. Matriz de consistencia**

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Metodología
<p>¿Existe relación entre Procesamiento Sensorial y retardo mental en niños que cursan el nivel Inicial del Centro de Educación Básica Especial “Fe y Alegría N° 42” Chimbote, Perú 2019??</p>	<p><b>General:</b> Determinar la relación del Procesamiento Sensorial y el Retardo Mental en niños que cursan el nivel Inicial del Centro de Educación Básica Especial “Fe y Alegría N° 42” Chimbote, Perú 2019.</p> <p><b>Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar el nivel de procesamiento sensorial en los niños que cursan el nivel inicial.</li> <li>• Describir el nivel de Retardo Mental de los niños que cursan el nivel inicial.</li> <li>• Identificar la relación existente entre procesamiento sensorial y retardo mental.</li> </ul>	<p>H1: Sí, existe relación entre procesamiento sensorial y retardo mental en niños que cursan el nivel Inicial del Centro de Educación Básica Especial “Fe y Alegría N° 42” Chimbote, Perú 2019.</p> <p>H0: No, existe relación entre procesamiento sensorial y retardo mental en niños que cursan el nivel Inicial del Centro de Educación Básica Especial “Fe y Alegría N° 42” Chimbote, Perú 2019.</p>	<p><b>VI: Procesamiento Sensorial;</b> proceso neurológico en donde se organizan las sensaciones para producir una respuesta adecuada en nuestra vida diaria.</p> <p><b>VD: Retardo Mental;</b> disminución de la función intelectual junto con un déficit de la conducta adaptativa que se manifiesta durante el desarrollo.</p>	<p><b>V1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo típico</li> <li>• Diferencia probable</li> <li>• Diferencia definitiva</li> </ul> <p><b>VD:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moderado</li> <li>• Severo</li> <li>• Profundo</li> </ul>	<p><b>Diseño y tipo de investigación:</b> El estudio es de tipo cuantitativo, correlacional y transversal. Corresponde a un diseño no experimental, observacional sin grupo control.</p> <p><b>Población:</b> Niños que se encuentran cursando el nivel inicial del CEBE Fe y Alegría 42 de Chimbote – Perú 2019.</p> <p><b>Muestra:</b> Se trabajó con el 100 % de la población que cumpla con los Criterios de Inclusión.</p> <p><b>Técnicas de recolección de datos:</b> Recolección evaluación psicológica de cada estudiante. Evaluación Sensory Profile</p> <p><b>Procesamiento y Análisis de la Información:</b> Los datos fueron descargados en el programa Microsoft Excel y luego fueron importados al programa Stata v.16.0 para la evaluación de prueba inferencial de Pearson y Spearman.</p>

--	--	--	--

### **3.8 Principios éticos**

Los principios éticos se sustentan bajo la perspectiva de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote (Código de Ética Uladech ,2013), que a continuación se mencionan:

*Protección a las personas:* Se debe respetar la dignidad humana, la identidad, la diversidad, la confidencialidad y la privacidad.

*Beneficencia y no maleficencia:* Se debe asegurar el bienestar de las personas que participan en las investigaciones.

*Justicia:* El investigador está también obligado a tratar equitativamente a quienes participan en los procesos, procedimientos y servicios asociados a la investigación.

*Integridad científica:* La integridad o rectitud deben regir no sólo la actividad científica, sino que debe extenderse a sus actividades de enseñanza y a su ejercicio profesional.

*Consentimiento informado y expreso:* Se debe contar con la manifestación de voluntad, informada, libre, inequívoca y específica; de los datos consienten el uso de la información para los fines específicos establecidos en el proyecto.

#### IV. Resultados:

##### 4.1.Resultados:

Los resultados que a continuación se presentan están en función de los objetivos.

4.1.1.Determinar la relación entre procesamiento sensorial y el retardo mental en niños que cursan el nivel Inicial del Centro de Educación Básica Especial “Fe y Alegría N° 42” Chimbote, Perú 2019.

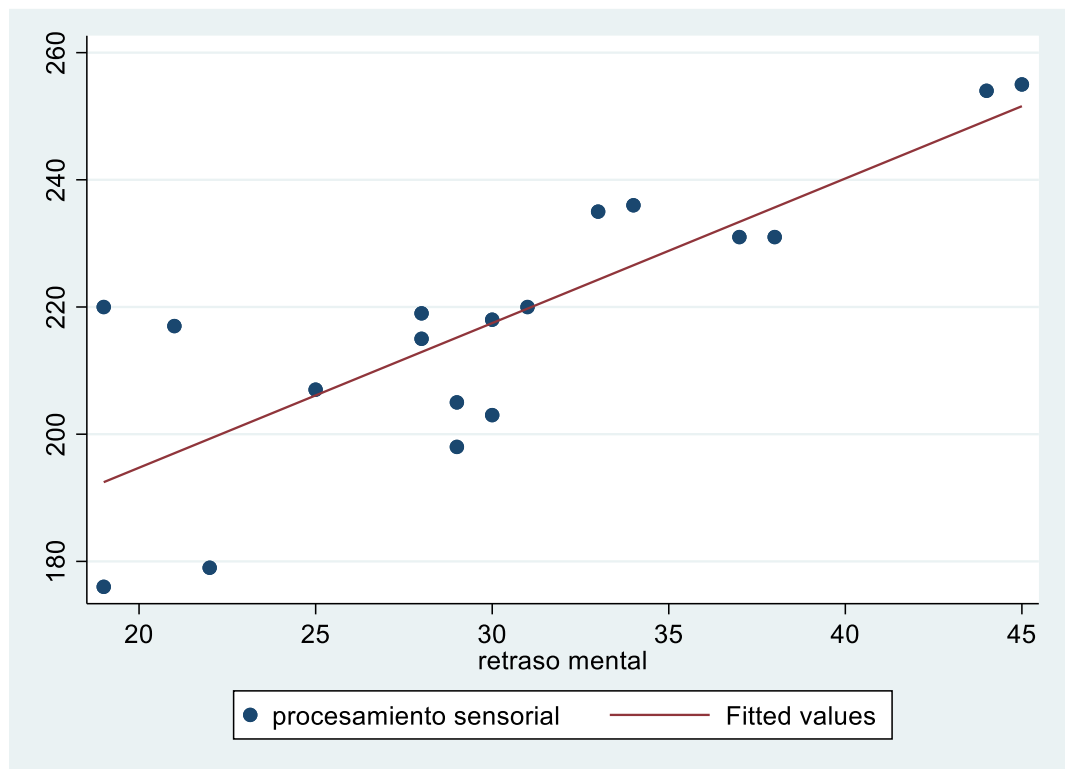
**Tabla 01: Procesamiento Sensorial vs Retardo mental**

ALUMNO	PUNTAJE TOTAL PROCESAMIENTO SENSORIAL	CI DE RETARDO MENTAL
1	205	29
2	179	22
3	220	31
4	176	19
5	231	37
6	198	29
7	217	21
8	254	44
9	231	38
10	219	28
11	235	33
12	255	45
13	220	19
14	236	34
15	203	30
16	207	25
17	215	28
18	218	30

##### Gráfico 01:

Diagrama de dispersión procesamiento sensorial y retraso mental:





El diagrama muestra una tendencia lineal positiva, es decir a medida que se incrementa el valor de procesamiento sensorial total (mejor desempeño), se incrementa el valor del cociente intelectual del retraso mental (menor retraso mental).

Se aplica una prueba verificar si existe una correlación lineal estadísticamente significativa, como paso previo se verifica si se cumple el supuesto de normalidad bivariada:

Test for multivariate normality

Doornik-Hansen

chi2(4) = 4.604 Prob>chi2 = 0.3304

La prueba de Doornik-Hansen muestra que el valor de p es mayor que 0.05, por lo que no se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, se cumple el supuesto de normalidad bivariada y se aplicará la prueba de correlación de Pearson.

```
. pwcorr ps rm, obs sig
```

	ps	rm
ps	1.0000 18	
rm	0.8050 0.0001 18	1.0000 18

Confidence interval for Pearson's product-moment correlation of ps and rm, based on Fisher's transformation.  
Correlation = 0.805 on 18 observations (95% CI: 0.542 to 0.924)

Esta prueba nos confirma que el procesamiento sensorial y el retraso mental se encuentran linealmente correlacionados ( $r=0.8050$ ,  $p=0.0001$ ) en la población estudiada. La relación entre estas variables es positiva fuerte. El intervalo 0.542 a 0.924 incluiría al coeficiente de correlación poblacional con una seguridad del 95 %.

4.1.2 Identificar el nivel de procesamiento sensorial en los niños que cursan el nivel inicial del Centro de Educación Básica Especial “Fe y Alegría N° 42” Chimbote, Perú 2019.

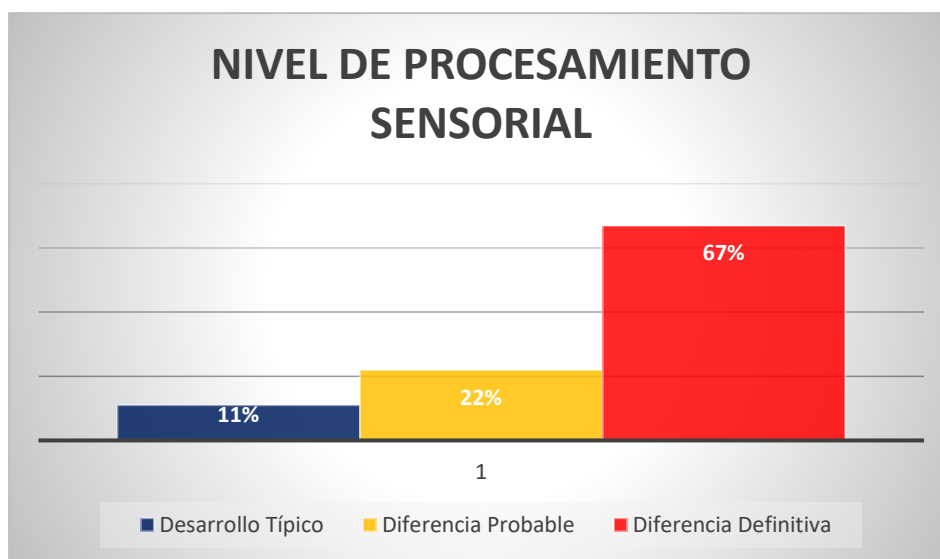
**Tabla 02:**

Nivel de Procesamiento Sensorial

PROCESAMIENTO SENSORIAL	n	%
<i>Desarrollo Típico</i>	2	11%
<i>Diferencia Probable</i>	4	22%
<i>Diferencia Definitiva</i>	12	67%
<b>TOTAL</b>	18	100%

Fuente: Instrumento de evaluación

**Gráfico 02:**



De los resultados del nivel de procesamiento sensorial, se evidencia que el 11% de los estudiantes muestran un desarrollo típico de procesamiento sensorial, mientras que el 22% de los estudiantes muestran una diferencia probable y el 67% de la población, presenta una diferencia definitiva de procesamiento sensorial.

4.1.3 Identificar el nivel de Retardo Mental de los niños que cursan el Nivel Inicial del Centro de Educación Básica Especial “Fe y Alegría N° 42” Chimbote, Perú 2019.

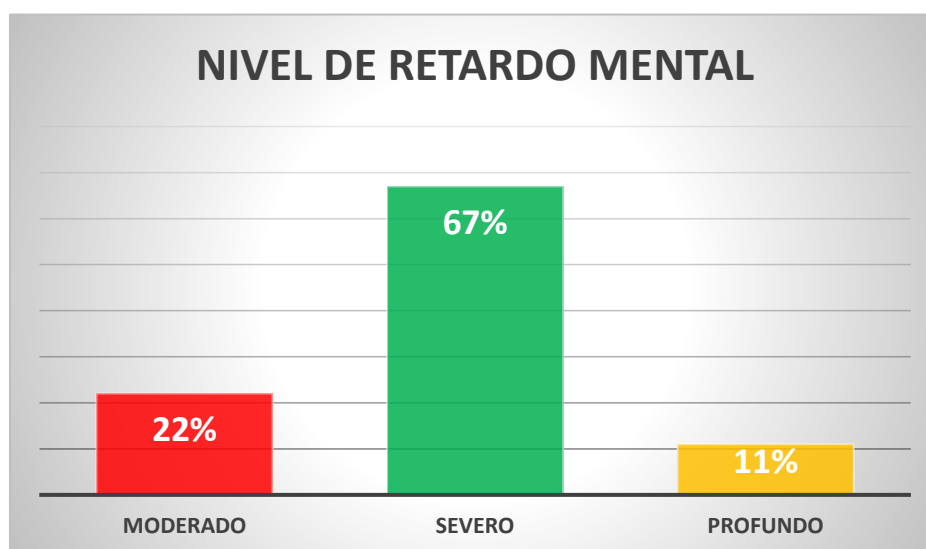
**Tabla 03:**

Nivel de Retardo Mental

RETARDO MENTAL	n	%
<i>Moderado</i>	4	22%
<i>Severo</i>	12	67 %
<i>Profundo</i>	2	11%
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>

Fuente: Instrumento de Evaluación

**Gráfico 03:**



Los resultados evidencian que con respecto a Retardo Mental en los estudiantes, la mayor cantidad presenta Retardo Mental Severo, representado por el 67% de la

población; el 22% presenta Retardo Mental moderado, y el 11% de la población presenta Retardo Mental Profundo.

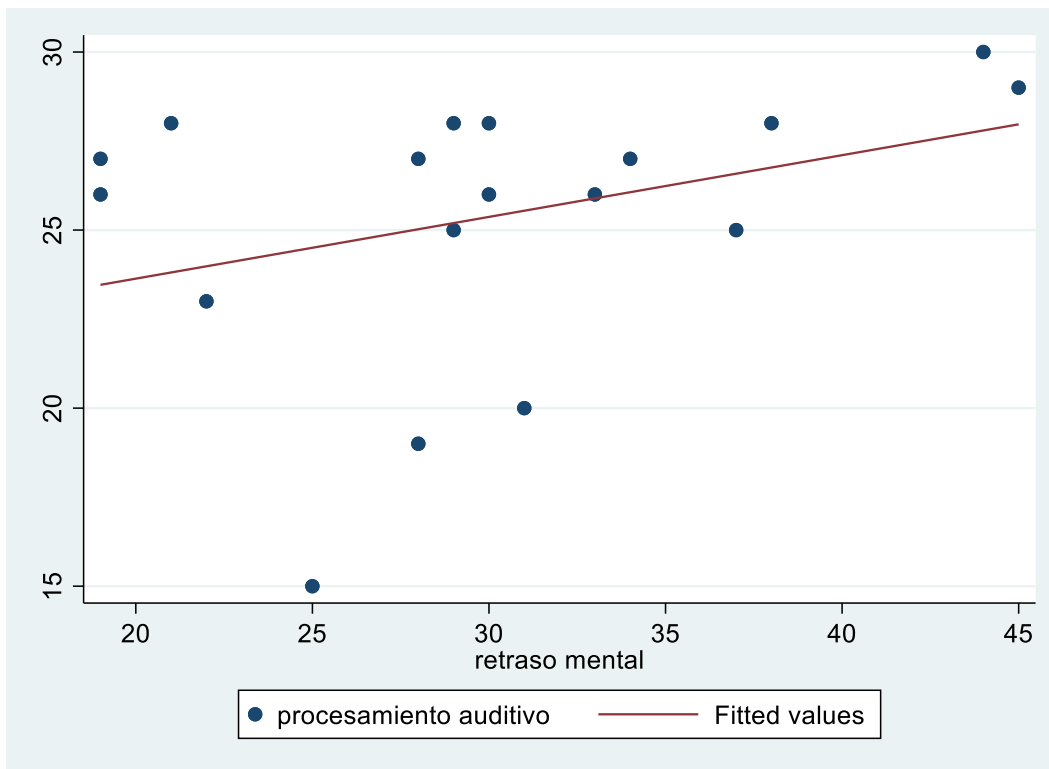
4.1.4 Establecer la relación entre el procesamiento auditivo y retardo mental.

**Tabla 04: Procesamiento auditivo vs. Retardo mental**

<b>ALUMNO</b>	<b>PROCESAMIENTO AUDITIVO</b>	<b>CI DE RETARDO MENTAL</b>
1	25	29
2	23	22
3	20	31
4	26	19
5	25	37
6	28	29
7	28	21
8	30	44
9	28	38
10	19	28
11	26	33
12	29	45
13	27	19
14	27	34
15	28	30
16	15	25
17	27	28
18	26	30

**Gráfico 04:**

Diagrama dispersión procesamiento auditivo y retraso mental.



El diagrama muestra una tendencia lineal positiva, es decir a medida que se incrementa el valor de la dimensión de procesamiento auditivo (mejor desempeño), se incrementa el valor del retraso mental (menor retraso mental).

Se aplica una prueba verificar si existe una correlación lineal estadísticamente significativa, como paso previo se verifica si se cumple el supuesto de normalidad bivariada:

Test for multivariate normality

Doornik-Hansen  $\chi^2(4) = 12.698$  Prob> $\chi^2 = 0.0129$

La prueba de Doornik-Hansen muestra que el valor de p es menor que 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, no se cumple el supuesto de normalidad bivariada y se aplicará la prueba de correlación de Spearman.

Number of obs = 18  
Spearman's rho = 0.3755

Test of Ho: pa and rm are independent  
Prob > |t| = 0.1247

Esta prueba nos arroja un valor de p mayor a 0.05, por lo tanto, no se pueda rechazar la hipótesis nula y se concluye que no existe correlación lineal significativa entre la dimensión de procesamiento auditivo y el retraso mental ( $\rho=0.3755$ ,  $p=0.1247$ ) en la población estudiada.



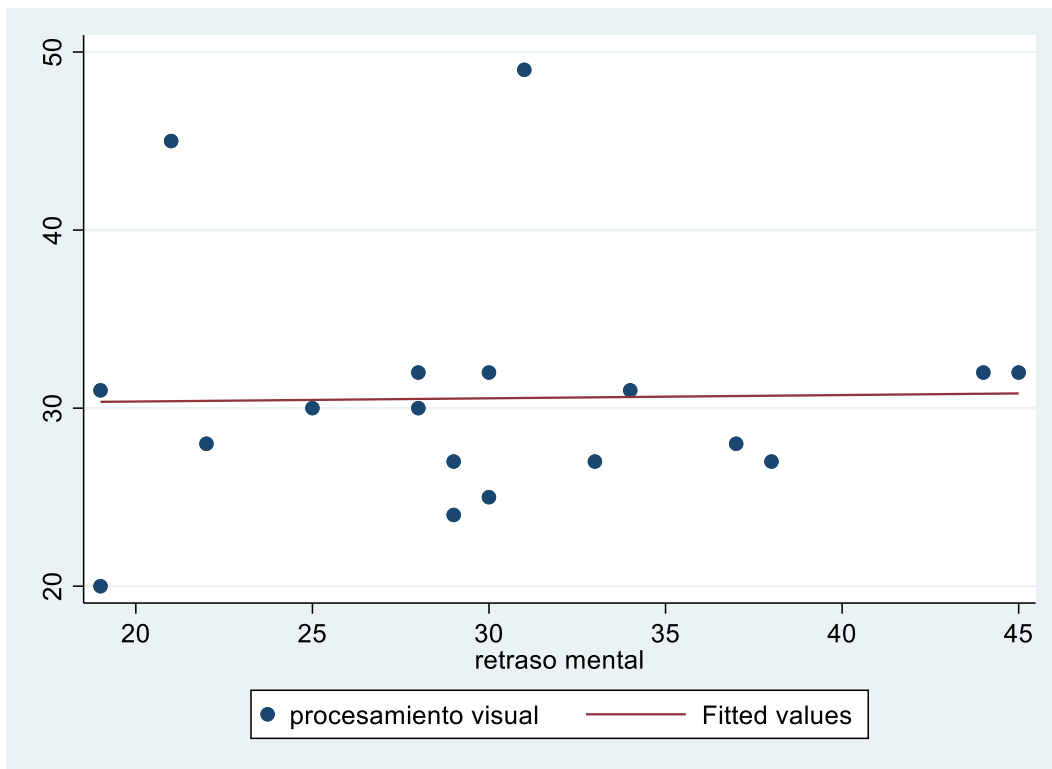
4.1.5 Establecer la relación entre el procesamiento visual y retardo mental.

**Tabla 05: Procesamiento visual y retardo mental**

ALUMNO	PROCESAMIENTO VISUAL	CI DE RETARDO MENTAL
1	27	29
2	28	22
3	49	31
4	20	19
5	28	37
6	24	29
7	45	21
8	32	44
9	27	38
10	32	28
11	27	33
12	32	45
13	31	19
14	31	34
15	25	30
16	30	25
17	30	28
18	32	30

**Gráfico 05:**

Diagrama dispersión procesamiento visual y retraso mental.



El diagrama muestra que aparentemente no existe tendencia lineal, no se observa un incremento o disminución notable del valor de la dimensión de procesamiento visual a medida que se incrementa el valor del retraso mental (menor retraso mental).

Se aplica una prueba para verificar si existe una correlación lineal estadísticamente significativa, como paso previo se verifica si se cumple el supuesto de normalidad bivariada:

Test for multivariate normality

Doornik-Hansen                       $\chi^2(4) = 8.097$      $\text{Prob} > \chi^2 = 0.0881$

La prueba de Doornik-Hansen muestra que el valor de p es mayor a 0.05, por lo que no se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, se cumple el supuesto de normalidad bivariada y se aplicará la prueba de correlación de Pearson.

```
. pwcorr pv rm, obs sig
```

	pv	rm
pv	1.0000 18	
rm	0.0203 0.9364 18	1.0000 18

Esta prueba nos confirma que el procesamiento visual y el retraso mental no tienen una correlación lineal significativa ( $r=0.0203$ ,  $p=0.9364$ ) en la población estudiada.

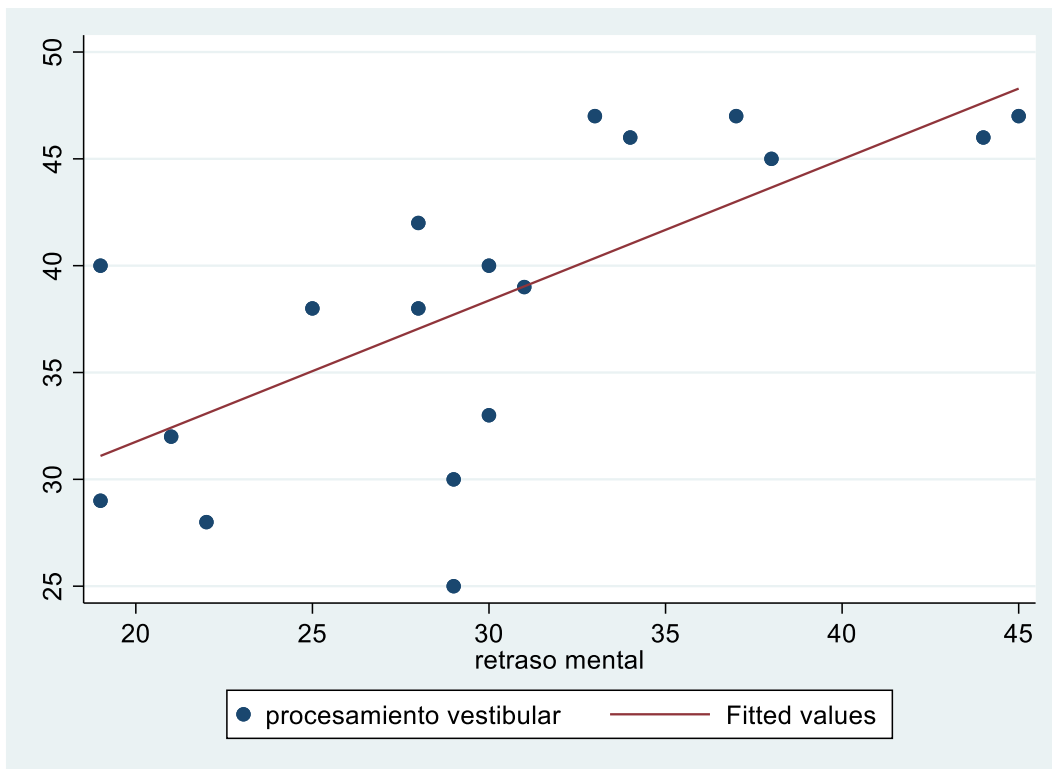
4.1.6 Establecer la relación entre el procesamiento vestibular y retardo mental.

**Tabla 06: Procesamiento vestibular y retardo mental**

ALUMNO	PROCESAMIENTO VESTIBULAR	CI DE RETARDO MENTAL
1	30	29
2	28	22
3	39	31
4	29	19
5	47	37
6	25	29
7	32	21
8	46	44
9	45	38
10	42	28
11	47	33
12	47	45
13	40	19
14	46	34
15	33	30
16	38	25
17	38	28
18	40	30

**Gráfico 06:**

Diagrama dispersión procesamiento vestibular y retraso mental.



El diagrama muestra una tendencia lineal positiva, es decir a medida que se incrementa el valor de la dimensión de procesamiento vestibular (mejor desempeño), se incrementa el valor del retraso mental (menor retraso mental).

Se aplica una prueba verificar si existe una correlación lineal estadísticamente significativa, como paso previo se verifica si se cumple el supuesto de normalidad bivariada:

Test for multivariate normality

Doornik-Hansen                       $\chi^2(4) = 3.860$        $\text{Prob} > \chi^2 = 0.4253$

La prueba de Doornik-Hansen muestra que el valor de p es mayor a 0.05, por lo que no se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, se cumple el supuesto de normalidad bivariada y se aplicará la prueba de correlación de Pearson.

```
. pwcorr pves rm, obs sig
```

	pves	rm
pves	1.0000 18	
rm	0.6843 0.0017 18	1.0000 18

Confidence interval for Pearson's product-moment correlation of pves and rm, based on Fisher's transformation.  
Correlation = 0.684 on 18 observations (95% CI: 0.320 to 0.872)

Esta prueba nos confirma que el procesamiento vestibular y el retraso mental se encuentran linealmente correlacionados ( $r=0.6843$ ,  $p=0.0017$ ) en la población estudiada. La relación entre estas variables es positiva fuerte. El intervalo 0.320 a 0.872 incluiría al coeficiente de correlación poblacional con una seguridad del 95 %.

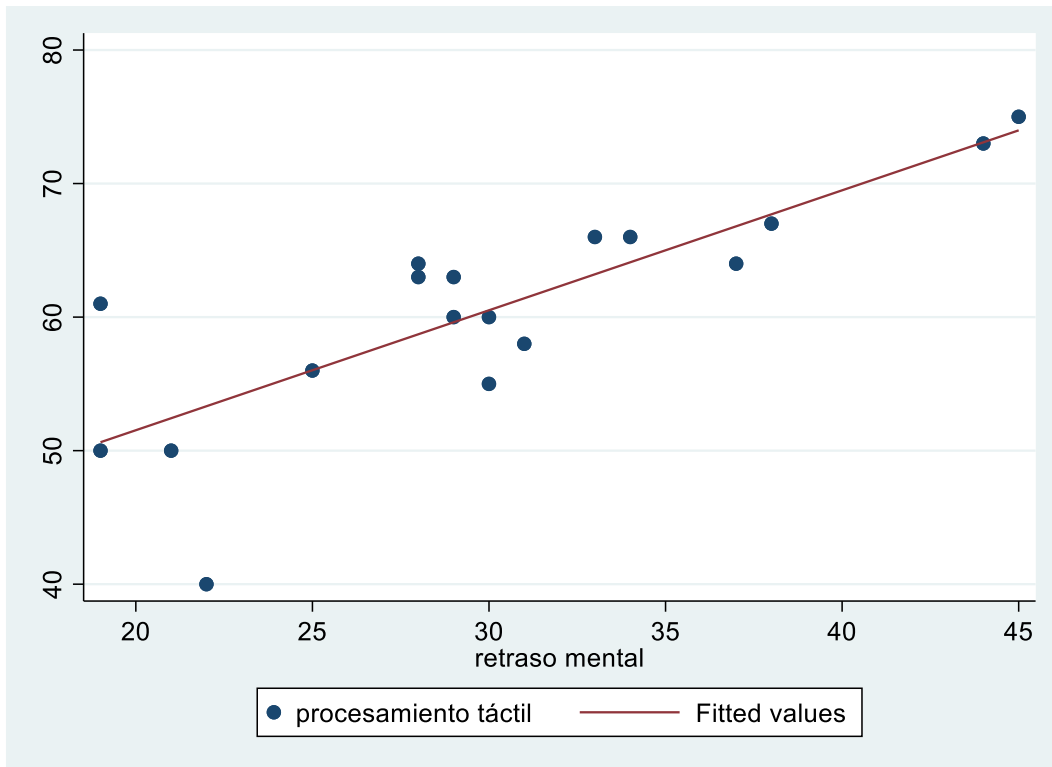
4.1.7 Establecer la relación entre el procesamiento táctil y retardo mental.

**Tabla 07: Procesamiento táctil y retardo mental**

ALUMNO	PROCESAMIENTO TÁCTIL	CI DE RETARDO MENTAL
1	63	29
2	40	22
3	58	31
4	50	19
5	64	37
6	60	29
7	50	21
8	73	44
9	67	38
10	64	28
11	66	33
12	75	45
13	61	19
14	66	34
15	55	30
16	56	25
17	63	28
18	60	30

**Gráfico 07:**

Diagrama dispersión procesamiento táctil y retraso mental.



El diagrama muestra una tendencia lineal positiva, es decir a medida que se incrementa el valor de la dimensión de procesamiento táctil (mejor desempeño), se incrementa el valor del retraso mental (menor retraso mental).

Se aplica una prueba verificar si existe una correlación lineal estadísticamente significativa, como paso previo se verifica si se cumple el supuesto de normalidad bivariada:

Test for multivariate normality

Doornik-Hansen                       $\chi^2(4) = 7.585$        $\text{Prob} > \chi^2 = 0.1080$

La prueba de Doornik-Hansen muestra que el valor de p es mayor a 0.05, por lo que no se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, se cumple el supuesto de normalidad bivariada y se aplicará la prueba de correlación de Pearson.



. pwcorr pt rm, obs sig

	pt	rm
pt	1.0000 18	
rm	0.8109 0.0000 18	1.0000 18

Confidence interval for Pearson's product-moment correlation of pt and rm, based on Fisher's transformation.  
Correlation = 0.811 on 18 observations (95% CI: 0.554 to 0.927)

Esta prueba nos confirma que el procesamiento táctil y el retraso mental se encuentran linealmente correlacionados ( $r=0.8109$ ,  $p=0.0000$ ) en la población estudiada. La relación entre estas variables es positiva fuerte. El intervalo 0.554 a 0.927 incluiría al coeficiente de correlación poblacional con una seguridad del 95 %.

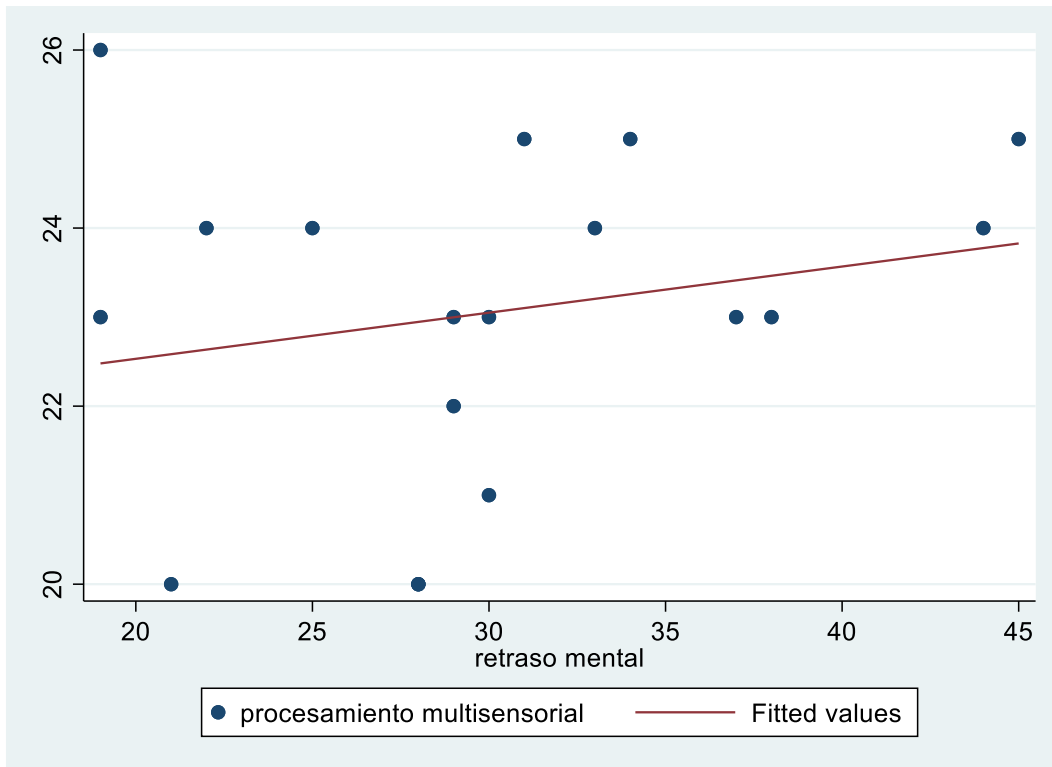
4.1.8 Establecer la relación entre el procesamiento multisensorial y retardo mental.

**Tabla 08: Procesamiento multisensorial y retardo mental**

ALUMNO	PROCESAMIENTO MULTISENSORIAL	CI DE RETARDO MENTAL
1	23	29
2	24	22
3	25	31
4	26	19
5	23	37
6	22	29
7	20	21
8	24	44
9	23	38
10	20	28
11	24	33
12	25	45
13	23	19
14	25	34
15	23	30
16	24	25
17	20	28
18	21	30

**Gráfico 08:**

Diagrama dispersión procesamiento multisensorial y retraso mental.



El diagrama muestra una tendencia lineal positiva, es decir a medida que se incrementa el valor de la dimensión de procesamiento multisensorial (mejor desempeño), se incrementa el valor del retraso mental (menor retraso mental), sin embargo, la positividad de la tendencia no es muy pronunciada.

Se aplica una prueba verificar si existe una correlación lineal estadísticamente significativa, como paso previo se verifica si se cumple el supuesto de normalidad bivariada:

Test for multivariate normality

Doornik-Hansen                       $\chi^2(4) = 0.910$      $\text{Prob} > \chi^2 = 0.9231$

La prueba de Doornik-Hansen muestra que el valor de p es mayor a 0.05, por lo que no se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, se cumple el supuesto de normalidad bivariada y se aplicará la prueba de correlación de Pearson.

```
. pwcorr pm rm, obs sig
```

	pm	rm
pm	1.0000 18	
rm	0.2152 0.3911 18	1.0000 18

Se puede inferir de esta prueba que el procesamiento multisensorial y el retraso mental no tienen una correlación lineal significativa ( $r=0.2152$ ,  $p=0.3911$ ) en la población estudiada.

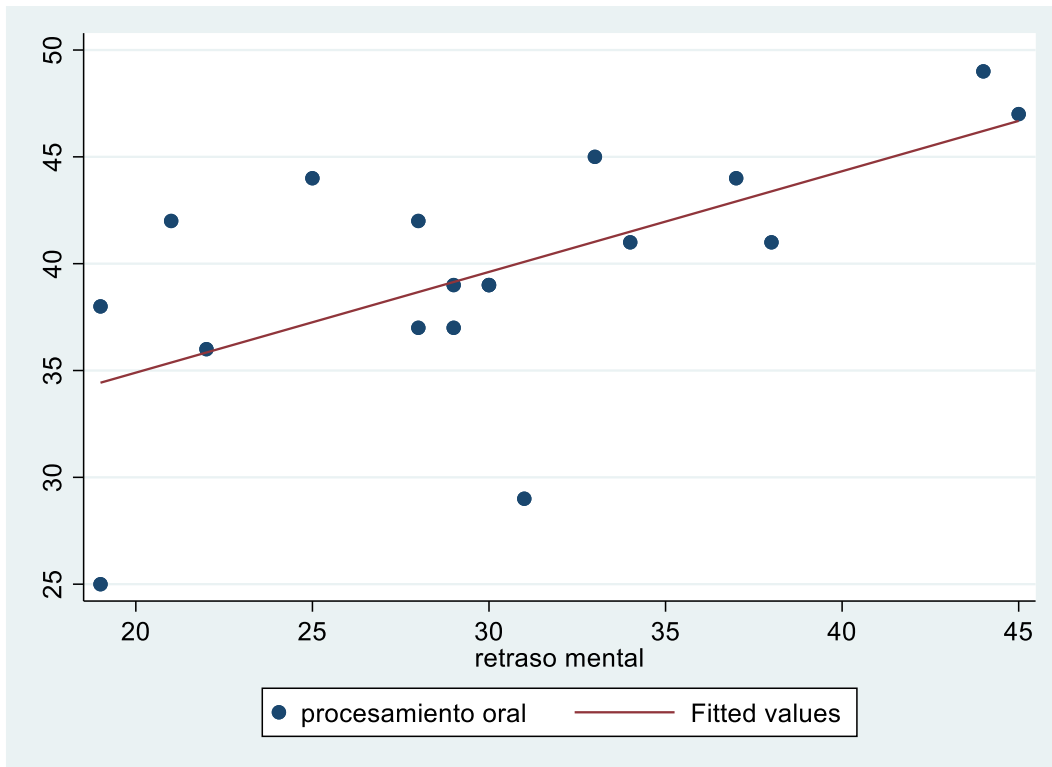
4.1.9 Establecer la relación entre el procesamiento oral y retardo mental.

**Tabla 09: Procesamiento oral y retardo mental**

ALUMNO	PROCESAMIENTO ORAL	CI DE RETARDO MENTAL
1	37	29
2	36	22
3	29	31
4	25	19
5	44	37
6	39	29
7	42	21
8	49	44
9	41	38
10	42	28
11	45	33
12	47	45
13	38	19
14	41	34
15	39	30
16	44	25
17	37	28
18	39	30

**Gráfico 09:**

Diagrama dispersión procesamiento oral y retraso mental.



El diagrama muestra una tendencia lineal positiva, es decir a medida que se incrementa el valor de la dimensión de procesamiento oral (mejor desempeño), se incrementa el valor del retraso mental (menor retraso mental).

Se aplica una prueba verificar si existe una correlación lineal estadísticamente significativa, como paso previo se verifica si se cumple el supuesto de normalidad bivariada:

Test for multivariate normality

Doornik-Hansen                       $\chi^2(4) = 5.729$      $\text{Prob} > \chi^2 = 0.2203$

La prueba de Doornik-Hansen muestra que el valor de p es mayor a 0.05, por lo que no se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, se cumple el supuesto de normalidad bivariada y se aplicará la prueba de correlación de Pearson.

```
. pwcorr po rm, obs sig
```

	po	rm
po	1.0000 18	
rm	0.6121 0.0069 18	1.0000 18

Confidence interval for Pearson's product-moment correlation of po and rm, based on Fisher's transformation.  
Correlation = 0.612 on 18 observations (95% CI: 0.203 to 0.839)

Esta prueba nos confirma que el procesamiento oral y el retraso mental se encuentran linealmente correlacionados ( $r=0.6121$ ,  $p=0.0069$ ) en la población estudiada. La relación entre estas variables es positiva fuerte. El intervalo 0.203 a 0.839 incluiría al coeficiente de correlación poblacional con una seguridad del 95 %.

## **4.2. Análisis de resultados:**

Realizada la investigación, se procedió a tabular y presentar los resultados en tablas, gráficos y diagrama de dispersión, con la finalidad de determinar la relación entre las variables de procesamiento sensorial y retardo mental en los estudiantes evaluados.

Por ese motivo, el análisis de los resultados se presenta de acuerdo a los objetivos específicos planteados.

### **4.2.1. En relación con el objetivo general: Determinar la relación del Procesamiento Sensorial y el Retardo Mental en niños que cursan el nivel Inicial del Centro de Educación Básica Especial “Fe y Alegría N° 42” de Chimbote.**

En este objetivo, se relacionan el resultado del cruce de la información recopilada referente a las variables Procesamiento Sensorial y Retardo Mental, de los niños que cursan el nivel Inicial del Centro de Educación Básica Especial “Fe y Alegría N° 42.

En el diagrama se aprecia una tendencia lineal positiva, es decir a medida que se incrementa el valor de procesamiento sensorial total (mejor desempeño), se incrementa el valor del CI del retraso mental (menor retraso mental).

Estos datos se semejan mucho al estudio de Rosero Cobos (2014), el cual concluye en su investigación que los niños con un desarrollo severo y profundo, tienen mayor dificultad en la asimilación del procesamiento sensorial, por lo cual requieren una mayor cantidad de tiempo y el apoyo familiar para lograr una óptima asimilación.

Con la investigación de Céspedes (2015), se asemejan en que mientras más bajo sea la probabilidad de disfunción sensorial del niño, este alcanzará un mayor rendimiento



escolar; y mientras mayor sea la probabilidad de disfunción sensorial, más bajo será el rendimiento escolar.

Con Nemer Montesdeoca (2016), se asemeja también en sus resultados, puesto que el 69% de su población muestra alteraciones en su desarrollo, los cuales tienen alta probabilidad de disfunción sensorial la cual es del 54%.

#### **4.2.2 En relación con el objetivo específico: Identificar el nivel de procesamiento sensorial en los niños que cursan el nivel inicial del Centro de Educación Básica Especial “Fe y Alegría N° 42.**

Los datos que se relacionan a este objetivo son el resultado de aplicar una evaluación de su procesamiento sensorial a los estudiantes del nivel inicial. Para obtener los mencionados resultados se utilizó como instrumento Sensory Profile.

El los resultados evidenciaron que el 11% de los estudiantes muestran un desarrollo típico de procesamiento sensorial, mientras que el 22% muestran una diferencia probable de procesamiento sensorial y el 67% restante presenta una diferencia definitiva de procesamiento sensorial.

El manual de Perfil Sensorial de Winnie Dun, indica que cuando el estudiante se encuentra dentro del rango de Diferencia probable (al límite de presentar déficit) y Diferencia definitiva (déficit), se les denomina como como “problemas de procesamiento sensorial”, por lo cual será necesario sea evaluado más específicamente por un profesional especializado.

Es así que se evidencia que el 89% de los estudiantes muestran problemas de procesamiento sensorial. Ello coincide con Martínez y col (2105), en que del total

delos niños que participaron en su estudio, el 54% presenta problemas de procesamiento sensorial. De igual manera con Montesdeoca (2016), el cual indica en su estudio que el 54% presenta disfunción sensorial; también con García (2016), en el cual al realizar los resultados en su investigación observa que el 95.79% de su población estudiada presenta algún tipo de déficit en el procesamiento sensorial.

Los resultados reportados en la investigación se presentan debido a que los estudiantes con Retardo Mental suelen desarrollan de manera tardía o no logran integrar sensaciones sensorial, por lo que se evidencia problemas de procesamiento sensorial.

#### **4.2.3 En relación con el objetivo: Describir el nivel de Retardo Mental de los niños que cursan el nivel inicial del Centro de Educación Básica Especial “Fe y Alegría N° 42” Chimbote, Perú 2019.**

En este objetivo se relaciona El nivel de Retardo Mental en los estudiantes que cursan el nivel Inicial del Centro de Educación Básica Especial “Fe y Alegría N° 42; para medir esta variable se registró los niveles de Retardo de Mental, de la evaluación Psicológica (Stanford Binet) realizada a inicios del año escolar 2019.

Los resultados evidencian que con respecto a Retardo Mental en los estudiantes, la mayor cantidad presenta Retardo Mental Severo, representado por el 67% de la población; el 22% presenta Retardo Mental moderado, y el 11% de la población presenta Retardo Mental profundo.

#### **4.2.4 En relación al objetivo: Establecer la relación entre el procesamiento auditivo y retardo mental**

En este objetivo, se relacionan el resultado del cruce de la información recopilada referente al puntaje de procesamiento auditivo y retardo mental.

El diagrama muestra una tendencia lineal positiva, sin embargo luego de aplicar la prueba de correlación de Spearman, se determinó que no existe correlación lineal significativa entre la dimensión de procesamiento auditivo y el retraso mental.

#### **4.2.5. En relación al objetivo: Establecer la relación entre el procesamiento visual y retardo mental.**

En este objetivo, se relacionan el resultado del cruce de la información recopilada referente al puntaje de procesamiento visual y retardo mental.

El diagrama muestra que aparentemente no existe tendencia lineal, no se observa un incremento o disminución una tendencia lineal positiva. Luego de aplicar la prueba de correlación de Pearson, se corrobora que no tienen una correlación lineal significativa en la población estudiada.

#### **4.2.6 En relación al objetivo: Establecer la relación entre el procesamiento vestibular y retardo mental.**

En este objetivo, se relacionan el resultado del cruce de la información recopilada referente al puntaje de procesamiento vestibular y retardo mental.

El diagrama muestra una tendencia lineal positiva, al aplicar la prueba de correlación de Pearson, nos confirma que se encuentran linealmente correlacionados.

#### **4.2.7. En relación al objetivo: Establecer la relación entre el procesamiento táctil y retardo mental.**

En este objetivo, se relacionan el resultado del cruce de la información recopilada referente al puntaje de procesamiento táctil y retardo mental.

El diagrama muestra una tendencia lineal positiva, al aplicar la prueba de correlación de Pearson, nos confirma que se encuentran linealmente correlacionados.

#### **4.2.8. En relación al objetivo: Establecer la relación entre el procesamiento multisensorial y retardo mental.**

En este objetivo, se relacionan el resultado del cruce de la información recopilada referente al puntaje de procesamiento multisensorial y retardo mental.

El diagrama muestra una tendencia lineal positiva, sin embargo luego de aplicar la prueba de correlación de Pearson, se determinó que no existe correlación lineal significativa entre la dimensión de procesamiento multisensorial y el retraso mental.

#### **4.2.9 En relación al objetivo: Establecer la relación entre el procesamiento oral y retardo mental.**

En este objetivo, se relacionan el resultado del cruce de la información recopilada referente al puntaje de procesamiento oral y retardo mental.

El diagrama muestra una tendencia lineal positiva, al aplicar la prueba de correlación de Pearson, nos confirma que se encuentran linealmente correlacionados.

**4.2.10 En relación a la hipótesis general de la investigación: Sí, existe relación entre Procesamiento Sensorial y Retardo Mental en niños que cursan el nivel Inicial del Centro de Educación Básica Especial “Fe y Alegría N° 42” Chimbote, Perú 2019.**

Para el análisis de correlación se aplicó prueba de correlación de Pearson.

Esta prueba nos confirma que el procesamiento sensorial y el retraso mental se encuentran linealmente correlacionados ( $r=0.8050$ ,  $p=0.0001$ ) en la población estudiada. La relación entre estas variables es positiva fuerte. El intervalo 0.542 a 0.924 incluiría al coeficiente de correlación poblacional con una seguridad del 95 %, por lo tanto, es verdadera.

**4.2.10 En relación a las hipótesis específicas:**

H2. Para la hipótesis específica de relación entre procesamiento auditivo y retardo mental, decimos que la hipótesis nula es verdadera pues no existe una correlación significativa entre ambas variables.

H3. Para la hipótesis específica de relación entre procesamiento visual y retardo mental, decimos que la hipótesis nula es verdadera pues no existe una correlación significativa entre ambas variables.

H4. Para la hipótesis específica de relación entre el procesamiento vestibular y retardo mental, decimos que la hipótesis es verdadera, pues sí existe una correlación significativa entre ambas variables.

H5. Para la hipótesis específica de relación entre el procesamiento táctil y retardo mental, decimos que la hipótesis es verdadera, pues sí existe una correlación significativa entre ambas variables.

H6. Para la hipótesis específica de relación entre procesamiento multisensorial y retardo mental, decimos que la hipótesis nula es verdadera pues no existe una correlación significativa entre ambas variables.

H7. Para la hipótesis específica de relación entre procesamiento oral y retardo mental, decimos la hipótesis es verdadera, pues sí existe una correlación significativa entre ambas variables.

## V. Conclusiones y Recomendaciones:

### 5.1. Conclusiones:

Luego de culminar la investigación, podemos concluir diciendo que:

- A medida que se incrementa el puntaje total del valor de procesamiento sensorial (mejor desempeño), se incrementa el valor del CI del retraso mental (menor retraso mental); por ello se afirma que existe una relación entre las variables procesamiento sensorial y retardo mental en los niños que cursan el nivel Inicial del Centro de Educación Básica Especial “Fe y Alegría N° 42

- De acuerdo a la evaluación del nivel de procesamiento sensorial a través del instrumento Sensory Profile en los niños que cursan el nivel Inicial, se pudo determinar que el 11% de los estudiantes muestran un desarrollo típico, el 22% muestra una diferencia probable y el 67% una diferencia definitiva.

Teniendo en cuenta el manual de Winnie Dunn, inferimos que el 89% de la población estudiada tiene problemas del procesamiento sensorial.

- Con respecto al nivel de Retardo Mental, se determinó que la mayoría de la población estudiada, representado por el 67% presentan retardo mental severo, el 22% presenta retardo mental moderado y el 11% presenta retardo mental profundo.

- Existe una correlación significativa entre procesamiento vestibular, táctil, oral con respecto a retardo mental.
- No existe una relación significativa entre el procesamiento visual, auditivo y multisensorial con respecto a retardo mental.



## **5.2.Recomendaciones:**

De acuerdo a los resultados obtenidos en la presente investigación, podemos recomendar lo siguiente:

- Reconocer el rol importante que juega el procesamiento sensorial especialmente en los niños con discapacidad; ya que dependerá del manejo de ésta y de su abordaje para que poco a poco el niño adquiera más habilidades de la vida diaria y que logre la mayor autonomía posible, perfil educativo de la educación básica especial.
- Brindar mayor énfasis en el procesamiento sensorial en los colegios de educación básica especial, principalmente en los primeros grados.
- Sugerir a los padres de familia que sus niños tengan problemas del procesamiento sensorial, que sus hijos pasen por una evaluación por el profesional especializado, el Terapeuta Ocupacional.

### 5.3. Referencias bibliográficas:

- Ayres, J. (1979) Como se cita en Terapia ocupacional Willard / Spackman 1998. Pp 75
- Ayres J. Trastornos de la percepción visual y trastornos de la audición y el lenguaje: la vista y el oído, y su relación con el aprendizaje y el lenguaje. En: Geppert CG., Mailloux Z, editores. La integración sensorial en los niños. Madrid: TEA Ediciones; 2008. pp. 125, 126.
- Ayres, A.J. (1989). Sensory Integration and Praxis Tests manual. Los Angeles: Western Psychological Services.
- AYRES, J. 1998. La integración sensorial y el niño. México. Editorial Trillas.
- Barry Stain, A. M. (1993). *The Merging of the Senses*. MIT Press.
- Concha Morales, M. V., & Núñez Luengo, P. R. M. (2011). Desarrollo psicomotor y procesamiento sensorial de menores de 4 a 18 meses de edad, hijos de internas del centro penitenciario femenino, Santiago.
- Del Moral Orro, G., Montañó, M. Á. P., & Valer, P. S. (2013). Del marco teórico de integración sensorial al modelo clínico de intervención. *Revista electrónica de terapia ocupacional Galicia, TOG*, (17), 18.
- Dulzaides Iglesias, María Elinor, & Molina Gómez, Ana María. (2004). Análisis documental y de información: dos componentes de un mismo proceso. *ACIMED*, 12(2), 1. Recuperado en 24 de octubre de 2019, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352004000200011&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352004000200011&lng=es&tlng=es).

- Dunn W. (2002). *The infant/toddler sensory profile manual*. San Antonio, TH: Harcourt Assessment, Inc
- Dunn W., (2016), *Perfil Sensorial – 2* (D. Romero, C. Labrador y C. Pérez, Trans.). Madrid, España. Editorial NCS Pearson, Estados Unidos.
- Elmer J, Dunn W. *The Sensory Profile: A discriminant analysis of children with and without disabilities*. *Rev. Am J Occup. Ther.* Abr 1997;52(4):283-290.
- Fernández, P. and Díaz, P. (2002). *Investigación cuantitativa y cualitativa*. Coruña (España), pp.76-78. Disponible en: [http://www.fisterra.com/gestor/upload/guias/cuanti\\_cuali2.pdf](http://www.fisterra.com/gestor/upload/guias/cuanti_cuali2.pdf) [Recuperado 16 Nov. 2019].
- García (2016). *Procesamiento sensorial y percepción visual en estudiantes del segundo grado de primaria de educación básica regular de la Institución Educativa 1150 Abraham Zea Carreón en el año escolar 2015*. Recuperado 9 noviembre, 2019, de [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/5679/Garcia\\_cm.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/5679/Garcia_cm.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Hopkins H. Y Smith H., (1998). *Willard / Spackman. Terapia ocupacional (octava edición)*. Madrid, España: Editorial médica Panamericana, S.A.
- Gamboa, K. A. G. L., Mónico, P. A. M. D., & Triana, M. N. T. V. (2018, febrero). *Relación entre el procesamiento sensorial y el desarrollo de la función ejecutiva de inhibición en niños de 5 a 7 años que presentan trastorno del procesamiento sensorial*. Recuperado de <http://alejandria.poligran.edu.co/bitstream/handle/10823/1107/Procesamiento%20sensorial%20e%20inhibici%c3%b3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Gil-Loyzaga, P., & Pujol, R. (2005). Fisiología del receptor y la vía auditiva. *HUMANA*, 217
- Hernández R., Fernández C., & Baptista P. (2014). Metodología de la investigación: Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio (6a. ed. --.). México D.F.: McGraw-Hill.
- “La integración sensorial en los niños”, de Ayres, J., 2008, p. 90, Madrid, España: TEA ediciones.UNICEF. Educación primaria [internet] Perú; 2014. Disponible en: [http://www.unicef.org/peru/spanish/children\\_3787.htm](http://www.unicef.org/peru/spanish/children_3787.htm)
- Macías,A (2014). Impacto del proceso sensorial en el aprendizaje de niños con parálisis cerebral asociado con retardo mental severo. *Eídos*, 19-24.
- Martínez, S. P. M. F., Solís, P. P. S. E., & Talavera, Z. V. T. G. (2015, diciembre). Desarrollo psicomotor y procesamiento sensorial en niños y niñas de 2 a 6 años de edad con déficit neurológicos, Centro Tesoros de Dios, Managua, Agosto - Diciembre 2015. Recuperado 9 noviembre, 2019, de <http://repositorio.unan.edu.ni/2287/1/7796.pdf>
- Meneses, J. & Rodríguez-Gómez, D. (2011) El cuestionario y la entrevista. Universita Oberta de Catalunya. Disponible en: [http://femrecerca.cat/meneses/files/pid\\_00174026.pdf](http://femrecerca.cat/meneses/files/pid_00174026.pdf)
- Ministerio de Educación. Rutas de Aprendizaje en Comunicación: Unidad didáctica 1 [internet] Perú.; 2015. Disponible en: <http://www.minedu.gob.pe/rutas-delaprendizaje/documentos/Primaria/Comunicacion-III.pdf>
- Ministerio de Educación del Perú (2015) Censo Escolar 2015. Disponible en <http://datos.minedu.gob.pe/tags/educaci%C3%B3n-especial>

- OMS/Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (2001): Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud. CIF Madrid: IMSERSO. (Versión castellana de WHO: International Classification of Functioning, Disability and Health. Ginebra: WHO).
- Padilla-Muñoz, A. (2010). Discapacidad: contexto, concepto y modelos. *International Law: Revista colombiana de derecho internacional*, (16), 381-414.
- Pastor PG. Actividades para estimular el área sensorio motriz. En: Velasco B A, editora. *Estimulación para su bebé: desarrollo evolutivo y guía de actividades*. 20a ed. Bogotá: Grupo Editorial Norma; 2004.p. 34
- Ramírez, D. R. B. (2016). CARACTERISTICAS DEL PROCESAMIENTO SENSORIAL Y SU RELACIÓN CON LA GENERACIÓN DE DIFICULTADES DE APRENDIZAJE EN NIÑOS ESCOLARES CON EPILEPSIA ENTRE LOS 7 Y 10 AÑOS, BOGOTÁ (COLOMBIA). Recuperado 9 noviembre, 2019, de <http://bdigital.unal.edu.co/53090/1/1013606041.2016.pdf>
- Simón, E. A., & Indurría, J. V. (2010). *Desarrollo cognitivo y motor*. Editex.
- USC Sensory Integration Continuing Education Certificate Program (2017), Course 1 Theoretical Foundations of sensory Integration: From Theory to Identification, Los Angeles, CA. Editorial USC Chan Division of Occupational Science and Occupational Therapy.

## ANEXOS

Anexo 1: Cronograma de actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																	
N°	ACTIVIDADES	Año 1															
		Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Elaboración del Proyecto	X	X	X													
2	Revisión del proyecto por el jurado de investigación				X												
3	Aprobación del proyecto por el Jurado de Investigación					X											
4	Exposición del proyecto al Jurado de Investigación						X										
5	Mejora del marco teórico y metodológico							X									
6	Elaboración y validación del instrumento de recolección de Información								X								
7	Elaboración del consentimiento informado (*)								X								
8	Recolección de datos									X							
9	Presentación de resultados										X						
10	Análisis e Interpretación de los resultados											X					
11	Redacción del informe preliminar												X				
12	Revisión del informe final de la tesis por el Jurado de Investigación													X			
13	Aprobación del informe final de la tesis por el Jurado de Investigación														X		
14	Presentación de ponencia en jornadas de investigación															X	
15	Redacción de artículo científico															X	

Anexo 2: Presupuesto

Presupuesto desembolsable (Estudiante)			
Categoría	Base	% o numero	Total (S/.)
Suministros (*)			

• Impresiones	0.20	50	10.00
• Fotocopias	0.20	50	10.00
• Empastado	20.00	4	80.00
• Papel bond A-4 (500 hojas)	10.00	1	10.00
• Lapiceros	9.00	2	18.00
<b>Servicios</b>			
• Uso de Turnitin	50.00	2	100.00
<b>Sub total</b>			228.00
<b>Gastos de viaje</b>			
• Pasajes para recolectar información	5.00	10	50.00
<b>Sub total</b>			50.00
<b>Total de presupuesto desembolsable</b>			278.00
<b>Presupuesto no desembolsable (Universidad)</b>			
<b>Categoría</b>	<b>Base</b>	<b>% o numero</b>	<b>Total (S/.)</b>
<b>Servicios</b>			
• Uso de Internet (Laboratorio de Aprendizaje Digital - LAD)	30.00	4	120.00
• Búsqueda de información en base de datos	35.00	2	70.00
• Soporte informático (Módulo de Investigación del ERP University - MOIC)	40.00	4	160.00
• Publicación de artículo en repositorio institucional	50.00	1	50.00
<b>Sub total</b>			400.00
<b>Recurso humano</b>			
• Asesoría personalizada (5 horas por semana)	63.00	4	252.00
<b>Sub total</b>			252.00
<b>Total de presupuesto no desembolsable</b>			652.00
<b>Total (S/.)</b>			930.00

## Anexo2: Instrumento de recolección de datos Sensory Profile

### PROCESAMIENTO SENSORIAL

Ítem		A. Procesamiento Auditivo	S	F	A	C	N
1	L	1 Responde de manera negativa a sonidos fuertes o inesperados (por ejemplo, llora o se esconde al oír ruido de la aspiradora, ladridos de perro, secador de pelo)					
2	L	2 Se cubre los oídos con las manos para protegerlos de los sonidos.					
3	L	3 Tiene dificultades para completar las tareas cuando esta puesta la radio					
4	L	4 Se distrae o tiene dificultades para funcionar normalmente si hay mucho ruido a su alrededor.					
5	L	5 No puede trabajar si hay ruido ambiental (por ejemplo refrigerador o ventilador).					
6	H	6 Parece no oír lo que usted le diga (por ejemplo, parece no hacerle caso).					
7	H	7 No responde cuando llaman su nombre, pero usted sabe que puede oír bien.					
8	H	8 Disfruta de ruidos extraños, trata de hacer ruido solo para hacer ruido.					
<b>Resultado Bruto total por Sección</b>							

Comentarios:

Ítem		B. Procesamiento Visual	S	F	A	C	N
9	L	9 Prefiere estar en la oscuridad.					
10	L	10 Se muestra disgustado por la luz brillante, o intenta evadirla (por ejemplo, se esconde del sol que brilla por la ventana del carro)					
11	L	11 Esta feliz en la oscuridad					
12	L	12 Se frustra al buscar objetos sobre un fondo de distracción (por ejemplo, en un cajón desordenado).					
13	L	13 Tiene dificultades para armar los rompecabezas (comparado con niños de la misma edad).					
14	L	14 Le molesta la luz brillante aun cuando otras personas se hayan acostumbrado a la luz.					
15	L	15 Se cubre los ojos o los cierra para protegerlos de la luz.					
16	H	16 Mira cuidadosa e intensamente a objetos, personas con mirada fija.					



17	H	Tiene dificultades para encontrar objetos sobre fondos de distracción (por ejemplo, hallar sus zapatos en la recámara desordenada o un juguete favorito en un cajón lleno de chacharas).						
<b>Resultado bruto Total por Sección</b>								

Comentarios:

Item		C. Procesamiento Vestibular	S	F	A	C	N
18	L	1 Se vuelve ansioso o desesperado cuando sus pies dejan el suelo. 8					
19	L	1 No le gustan actividades en las cuales se queda boca abajo (por ejemplo 9 marometas, juegos rudos). 4					
20	L	2 Evita los aparatos o juegos móviles (por ejemplo columpios, carrusel). 0 4					
21	L	2 No le gusta andar en carro. 1					
22	L	2 Mantiene la cabeza erguida, aun cuando se dobla la cintura o se inclina 2 (por ejemplo se mantiene rígido al desempeñar una actividad).					
23	L	2 Se desorienta después de inclinarse hacia la mesa o lavabo (por ejemplo, 3 no cae o se marea). 1					
24	H	2 Busca todo tipo de movimiento, y esto interfiere con las actividades 4 rutinarias (por ejemplo, no se puede quedar quieto).					
25	H	2 Busca todo tipo de actividades móviles (por ejemplo, dar de vueltas en 5 brazos de un adulto, paseos en carrusel, columpios, juegos móviles).					
26	H	2 Gira, da vueltas frecuentemente a lo largo del día (por ejemplo, le gusta 6 estar mareado)					
27	H	2 Se mece sin pensarlo (por ejemplo, mientras ve televisión). 7					
28	H	2 Se mece sentado al escritorio, en silla o piso. 8					

Ítem		D. Procesamiento Táctil	S	F	A	C	N
29	L	2 Evita ensuciarse (por ejemplo, con pegamento, arena, pinturas, cinta adhesiva).					
30	L	3 Expresa angustia cuando se le corta el pelo y unas, o se le lava la cara (por ejemplo llora o lo lucha).					
31	L	3 Prefiere usar manga larga cuando hace calor y manga corta cuando hace frío.					
32	L	3 Le molesta ir al dentista y lavarse los dientes (por ejemplo llora o lucha).					
33	L	3 Es sensible a ciertos tipos de tela (por ejemplo prefiere usar cierta ropa o sábanas en especial).					
34	L	3 Le irritan los calcetines o zapatos.					
35	L	3 Evita ir descalzo, especialmente en pasto y arena.					
36	L	3 Reacciona emocional o agresivamente al ser tocado.					
37	L	3 Se retira de agua que le puede salpicar.					
38	L	3 Tiene dificultades para esperar en la fila o cerca de otra gente.					
39	L	3 Toca o rasca el área del cuerpo donde le han tocado.					
40	H	4 Toca y manosea objetos y personas al punto de molestar a otras gentes.					
41	H	4 Demuestra necesidades incommunes para tocar ciertos juguetes, superficies o texturas (por ejemplo, manoseando objetos constantemente).					
42	H	4 Poca conciencia de calor y temperatura.					
43	H	4 Parece no darse cuenta cuando alguien le toca el brazo o la espalda (por ejemplo, poco consciente).					
44	H	4 Evita usar zapatos, le encanta estar descalzo)					
45	H	4 Toca a gente y objetos.					
46	H	4 No parece notar cuando tiene la cara o manos sucias.					

Ítem	<i>E. Procesamiento Multisensorial</i>				S	F	A	C	N
47		4	Se pierde fácilmente (aun en lugares que ya conoce)						
48		4	Tiene dificultades para prestar atención.						
49	L	4	Levanta la vista de sus tareas para notar las actividades a su alrededor.						
50	H	5	Parece poco consciente, a pesar de un ambiente activo (por ejemplo, no nota actividades).						
51	H	5	Se cuelga de la gente, muebles u objetos, aun en situaciones familiares.						
52	H	5	Anda de puntillas.						
53	H	5	Se deja la ropa que viste retorcida.						
<b>Resultado Bruto Total por Sección</b>									

Comentarios:

Ítem	<i>F. Procesamiento Sensorial Oral</i>				S	F	A	C	N
54	L	5	Se asquea fácilmente al sentir las texturas de ciertos alimentos o utensilios en la boca.						
55	L	5	Evita ciertos sabores u olores que típicamente forman parte de las dietas de los niños.						
56	L	5	Come solo algunas comidas de ciertos sabores. (Apunte _____).						
57	L	5	Se limita el solo a comer nada mas comidas de cierta textura, temperatura. (Apunte _____).						
58	L	5	Es exigente en cuanto a lo que come, especialmente con referencia a las texturas de alimentos).						
59	H	5	De rutina huele alimentos no alimenticios.						
60	H	6	Demuestra fuertes preferencias por ciertos olores (apunte _____).						
61	H	6	Demuestra fuertes preferencias por ciertos sabores (apunte _____).						
62	H	6	Se le antojan ciertas comidas en especial (apunte _____).						
63	H	6	Busca ciertos sabores u olores (apunte _____).						
64	H	6	Mastica o lame objetos no alimenticios.						
65	H	6	Se mete objetos a la boca (por ejemplo, las manos, lápices).						
<b>Resultado Bruto total por Sección</b>									

Comentarios:

### Anexo 3: Cálculo de Procesamiento Sensorial según la prueba Sensory Profile

#### **CALIFICACIONES:**

SIEMPRE : 1 punto.  
 FRECUENTEMENTE : 2 puntos.  
 A VECES : 3 puntos.  
 CASI NUNCA : 4 puntos.  
 NUNCA : 5 puntos.

#### **SUMARIO DE SECCIÓN:**

<i>PROCESAMIENTO SENSORIAL</i>	<i>PUNTAJE TOTAL DE SECCIÓN EN BRUTO</i>	<i>DESEMPEÑO TÍPICO</i>	<i>DIFERENCIA PROBABLE</i>	<i>DIFERENCIA DEFINITIVA</i>
PROCESAMIENTO AUDITIVO	/40	40 – 30	29 - 27	26 – 8
PROCESAMIENTO VISUAL	/45	45 – 32	31 – 28	27 – 9
PROCESAMIENTO VESTIBULAR	/55	55 – 47	46 – 43	42 – 11
PROCESAMIENTO TÁCTIL	/90	90 – 73	72 – 67	66 – 18
PROCESAMIENTO MULTISENSORIAL	/35	35 – 27	26 – 24	23 – 7
PROCESAMIENTO ORAL	/60	60 – 44	43 – 37	36 – 12
<b>TOTAL</b>	<b>/325</b>	<b>325 - 253</b>	<b>247 – 226</b>	<b>220 - 65</b>

Anexo 4: Ficha de datos obtenidos de la evaluación psicológica

RESULTADOS OBTENIDOS DE NIVEL DE RETARDO MENRAL- CEBE FE Y ALEGRÍA 42

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	CI	NIVEL DE RM
			Moderado/Severo/Profundo
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			