

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y TRABAJO SOCIAL

Proyecto presentado ante el Departamento Pedagógico de la
Licenciatura en Terapia Ocupacional para optar el Título de
Licenciada en Terapia Ocupacional.

Fecha de presentación:

11 de Noviembre de 2025

**PROCESAMIENTO SENSORIAL EN NIÑOS Y NIÑAS CON DIFICULTADES EN EL
ÁMBITO ACADÉMICO**

CALDERÓN, BIANCA

MOYANO, MADELEIN AYELÉN.

Hoja de firmas


Director/a:

Lic. en TO Ingrid Verena Bosenberg



Taller de Trabajo Final:

Lic. en TO Julia Xifra



Tesista:

Calderón, Bianca



36.737.963

Moyano, Madelein Ayelén



40.999.681

Resumen

El presente trabajo tiene como propósito caracterizar el procesamiento sensorial que presentan niños y niñas de 5 a 12 años de edad, que concurren a Psicopedagogía por dificultades en el ámbito escolar, en el Centro de Salud Kreia, durante el periodo mes-mes año (a modificar según fechas en las que se lleguen a reunir datos).

Este estudio se llevará a cabo desde un **enfoque cuantitativo**, empleando la Medida de Procesamiento Sensorial (SPM-2 según siglas en inglés), será **de alcance descriptivo y con un diseño no experimental - transversal**.

Se pretende estudiar el perfil sensorial de los niños de la muestra dado que hay evidencia de cómo influyen en el aprendizaje y en el rendimiento académico algunas dificultades sensoriales como por ejemplo la defensividad o hipersensibilidad de una modalidad sensorial.

A su vez, en la búsqueda bibliográfica se encontraron artículos que describen la evaluación del procesamiento sensorial en niños en el rango etario a investigar, no obstante, no se registraron gran cantidad de antecedentes en español sobre el uso del SPM-2. Por lo tanto se aspirará a aportar conocimiento sobre el mismo, y se espera que los resultados obtenidos favorezcan la toma de decisiones y evidencien la importancia de considerar la derivación a Terapia Ocupacional.

Con un plan de análisis definido, los resultados obtenidos serán informatizados y analizados estadísticamente para una mayor comprensión de los casos.

A su vez, se tendrán en cuenta aspectos éticos durante todo el proceso de recolección de datos y se brindará un consentimiento informado a las familias con el fin de garantizar que los participantes de la muestra comprendan tanto los beneficios como las alternativas y posibles consecuencias de dicho proceso, lo cual les permitirá sopesar sus opciones y participar activamente del trabajo a realizar.

Estado del Arte

Al año 2012, la Fundación CADAH estimó que el Trastorno del Procesamiento Sensorial (TPS) afectaba aproximadamente al 3% de los niños y niñas. Quienes tienen este trastorno presentan un deterioro en la respuesta, el procesamiento y/o la organización de la información sensorial, lo que afecta su participación en las rutinas y actividades funcionales de la vida diaria (Miller et al., 2009). A su vez, el lento aprendizaje y los problemas de comportamiento en los niños frecuentemente son causados por una integración inadecuada en el cerebro (Ayres, 1998). Entonces, si en el aula se identifican con frecuencia niños con dificultades de este tipo, es pertinente contar con conocimiento suficiente para comprender qué les ocurre, cómo interactuar con ellos y cómo trabajar en el entendimiento para interpretar sus comportamientos.

Esta revisión de antecedentes busca identificar y analizar los elementos conceptuales básicos y las características de los estudios que se realizan en este campo, los cuales puedan servir de orientación para una mejor investigación. Con dicho fin, se llevó a cabo una búsqueda de artículos publicados en el último tiempo en bases de datos como GOOGLE SCHOLAR, REDALYC, SCIELO, DIALNET, BVS, BIBLIOTECA COCHRANE y REPOSITORIO KIMELU, a su vez se investigaron la publicación de revistas -TOG, RATO, Chilena, AJOT-. Se emplearon los términos “escuela”, “impacto”, “aprendizaje académico”, “rendimiento académico” refiriendo a los contextos en los que se tomará el cuestionario y como principales descriptores: “Integración sensorial”, “procesamiento sensorial”, “perfil sensorial”, “desorden en el procesamiento sensorial”, “trastorno del procesamiento sensorial”, “desafíos en el procesamiento sensorial”, “SPM” y “SPM-2”.

Para seleccionar los textos se consideraron aquellos que explican el modelo de la Integración Sensorial, el procesamiento sensorial de niños entre 5 y 12 años de edad, como también artículos donde se usó el SPM-2 como instrumento de evaluación.

En el 2017, Serna, Torres y Torres, publicaron una revisión de la literatura sobre los desórdenes en el procesamiento sensorial y el aprendizaje de niños preescolares y escolares, con el propósito de

identificar y analizar elementos conceptuales y características de estudios empíricos realizados en dicho campo. Esta revisión refleja que la manera de procesar la información ingresada por los sistemas sensoriales, es diferente y particular en cada niño, teniendo en cuenta que depende de factores genéticos, ambientales y vivenciales. Si bien el procesamiento sensorial ocurre durante toda la vida, la identificación temprana de alteraciones en el mismo es vital para la constitución de planes de intervención con mayor impacto que faciliten la funcionalidad del niño o niña durante su desarrollo.

En 2020, un estudio retrospectivo realizado en Bogotá publicado por Alvarez, Sabrina y Villamil, relacionó los problemas sensoriales en niños con dificultades de aprendizaje y el impacto del tratamiento basado en la teoría de la Integración Sensorial. En dicho estudio se aplicaron evaluaciones estandarizadas que reflejaron el cambio positivo del programa y contribuyeron a explicar la relación de los déficits del procesamiento sensorial con las dificultades académicas y de comportamiento.

En el 2023, Almiento, Brown, Bhopti, y Yu, publicaron un artículo donde proporcionaron una visión general y crítica de la recientemente actualizada Medida del Procesamiento Sensorial - Segunda Edición. Se define al SPM-2 como un conjunto de herramientas de evaluación que permite establecer puntuaciones del procesamiento sensorial, praxis y participación social a lo largo de la vida. La herramienta obtuvo buena puntuación en los criterios de consistencia interna, fiabilidad test-retest, explicación del diseño del instrumento, validez de constructo, validez de contenido, validez de criterio, facilidad de administración y puntuación. Siguiendo a esta crítica el SPM-2 puede considerarse psicométricamente completo, a pesar de la identificación de áreas que requieren mayor atención, tales como falta de información en el manual SPM-2 sobre dos propiedades: la capacidad de respuesta y el cambio mínimo importante. A su vez, el manual proporciona seis ejemplos de casos que demuestran cómo se aplica e interpreta con diferentes grupos de edad y diagnósticos.

Con esta búsqueda bibliográfica, se evidencia la existencia de artículos que describen la evaluación del procesamiento sensorial en niños en el rango etario a investigar en el presente proyecto, sin embargo, no se encontraron gran cantidad de antecedentes sobre el uso del SPM-2 (Cheryl L.Ecker, et al., 2021). Es

así como se considera importante investigar el procesamiento sensorial de los niños aplicando la última versión del SPM-2 (Cheryl L.Ecker, et al., 2021).

Marco Teórico

Modelo Teórico: Integración Sensorial

Jean Ayres (1920-1988), terapeuta ocupacional que comenzó a desarrollar el marco de referencia de la Integración Sensorial (I.S) en 1960, y continúa expandiéndose y avanzando en el siglo XXI basó sus estudios en el campo de la Neurología, Neuropsicología, en el Aprendizaje Motor y el Control Motor, en la Educación y en las Ciencias de la Ocupación.

Es conocida principalmente por descubrir un tipo de desorden del desarrollo conocido como *Disfunción de la Integración Sensorial*. Desarrolla la teoría y su aplicación en niños y niñas con dificultades conductuales y de aprendizaje. Fue la primera terapeuta ocupacional que aplicó su teoría en la práctica y realizó investigación sistemática basada en la observación empírica.

Seguendo a Ayres (1979/1972), la integración sensorial es “la organización de la información sensorial para su uso; el cerebro debe organizar las sensaciones que provienen del cuerpo y del entorno para que puedan emplearse con un propósito adaptativo” (p. 11).

Basa sus teorías en la idea de que la conducta está directamente relacionada con un proceso neurobiológico y que hay diferentes niveles de integración: el nivel de procesamiento del tronco cerebral posibilita el desarrollo y la especialización de centros nerviosos más elevados.

Jean Ayres definió el proceso de integración sensorial como el “proceso neurológico que organiza las sensaciones del propio cuerpo y del medio ambiente, y hace posible usar el cuerpo efectivamente en el entorno” (Beaudry Bellefeuille, 2013).

Mediante la teoría, la autora explica la manera en que la persona toma información del medio en relación a las condiciones ambientales, y le concede valor a las respuestas apropiadas que efectúa, a lo que Ayres denominó **respuestas adaptativas** (Beaudry Bellefeuille, 2013).

La intervención desarrollada por Ayres ofrece un contexto terapéutico flexible, donde se aplica su ciencia de una manera artística, lúdica, motivante, dirigida por el niño, siendo participante activo y enfatizando la importancia de la respuesta adaptativa y el autocontrol. Ayres considera que el motor interno

de un individuo lo lleva a aprender y a desarrollar conocimiento cuando se provee en un entorno óptimo una motivación lúdica divertida para comprometerse en un desafío justo (Beaudry Bellefeuille, 2013).

Siguiendo a Beaudry Bellefeuille (2013), la Terapia Ocupacional basada en la Integración Sensorial también incluye estrategias sensoriales y adaptaciones para el hogar y la escuela, así como la reconsideración del comportamiento del niño para que sus padres y profesores aprendan a interpretarlo a la luz de los problemas sensoriales del niño.

Ayres (1979) hace hincapié en la observación de la conducta y en la comprensión de los procesos cerebrales que la sustentan, señalando que cuando los procesos neuronales están integrados y organizados, el niño puede responder de manera adaptativa a las demandas del entorno; en cambio, si son ineficientes o desorganizados, las respuestas tienden a ser desajustadas, interfiriendo con el desarrollo.

La hipótesis que plantea la autora en la teoría es que proveyendo oportunidades enriquecidas sensorialmente que son procesadas a nivel del tallo cerebral y estimulando la motivación del niño vía sistema límbico, mediante desafíos sensoriales y motores “justos”, el niño puede responder y generalizar respuestas adaptativas más elevadas y enfrentar voluntariamente los desafíos de las actividades de la vida diaria.

Los Sistemas Sensoriales

Las funciones de la integración sensorial se desarrollan en un orden natural y cada niño sigue la misma secuencia básica (Ayres, 1998). En la secuencia del desarrollo, el niño utiliza cada actividad para poder desarrollar bloques de construcción que se convierten en la base de desarrollos más complejos y maduros. Continuamente está conjuntando sus funciones para formar otras más organizadas. Practica una actividad repetidamente para dominar cada elemento sensorial y motor.

Siguiendo a Ayres (1998), la mayor organización sensorio motriz ocurre durante una respuesta adaptativa a una sensación, es decir, cada respuesta adaptativa lleva a una mayor integración de las sensaciones que surgen al tener esa respuesta. Por ende, una respuesta adaptativa bien organizada deja al cerebro en un estado de mayor organización.

Ahora bien, para comprender la integración sensorial es importante hacer referencia al rasgo diferenciador de la teoría, la consideración de los sistemas sensoriales -tacto, propiocepción, vestibular,

gusto, olfato, oído, vista- como fuentes de información claves para el comportamiento y el aprendizaje (Beaudry Bellefeuille, 2013), haciendo hincapié en los menos conocidos, el sistema vestibular, propioceptivo y el táctil.

“Las sensaciones son alimento o nutrimento para el sistema nervioso” (Ayres, 1998, p. 48).

El **tacto** es el primer sistema sensorial en desarrollarse. “Es la frontera entre nuestro cuerpo y el mundo que nos rodea” (Serrano, 2019). La piel tiene numerosos receptores para recibir sensaciones táctiles, de presión, textura, calor o frío, dolor o de movimiento, mandan impulsos a la médula espinal y suben al tallo cerebral. Siguiendo a Ayres (1998), muchos de estos impulsos no alcanzan la parte de la corteza cerebral que nos hace consciente de la sensación y son utilizados en niveles inferiores del cerebro para ayudarnos a movernos eficazmente y ajustar el Sistema Reticular de Alerta (SARA), para influir las emociones, y para dar significado a otros tipos de información sensorial.

El **sistema propioceptivo** cuenta con receptores localizados en músculos, articulaciones y ligamentos. La información sensorial viaja por la médula espinal hacia el tallo cerebral y el cerebelo, parte de ella llega a los hemisferios cerebrales. El término propioceptivo, refiere a la conciencia del propio cuerpo, a través del cual la persona toma conocimiento de la posición del mismo, cómo está y qué espacio ocupa, qué partes del cuerpo se encuentran o no en movimiento, y la contracción y relajación de los músculos (Serrano, 2019).

El sistema propioceptivo también provee información sobre la fuerza que se ejerce al hacer cierta acción, gracias a esto, la persona puede ser capaz de “graduar la fuerza y las contracciones musculares como por ejemplo para mantener la postura, ajustar la fuerza al realizar una tarea como pintar y escribir, ejerciendo la presión adecuada en el bolígrafo, poner un cubo encima de otro o encajar dos piezas sin derribarlas, transportar un objeto haciendo la fuerza necesaria, etc.” (Serrano, 2019).

Entonces, la información propioceptiva se integra con el sistema vestibular para hacer posible la regulación de la postura y el tono muscular; a su vez con el sistema táctil desempeña un papel importante en la construcción de las nociones corporales y del esquema corporal, base para realizar la planificación motora de forma coordinada.

El **sistema vestibular** es la parte del oído interno encargada de mantener el equilibrio y la orientación espacial. El laberinto, dentro del oído interno, contiene dos estructuras claves de la función

vestibular, los *canales semicirculares* y los *órganos otolíticos*, donde se encuentran los receptores llamadas células ciliadas.

La función de los otolitos es detectar la posición de la cabeza y del cuerpo en el espacio. A su vez, responden a estímulos estacionarios, vibraciones y aceleraciones, tanto en sentido vertical como lineal (antero posterior). También responden a la inclinación de la cabeza en cualquier posición. Son de adaptación lenta y proveen al SNC el estímulo tónico para mantener la postura erguida.

Por otro lado, los canales semicirculares cumplen una función dinámica, responden a cambios de dirección y aceleración del movimiento de la cabeza en el espacio; se estimulan en movimientos angulares y transitorios. Estos receptores informan al nervio sobre el movimiento.

El Procesamiento Sensorial

El **procesamiento sensorial** es “la forma en que el sistema nervioso central (SNC) y el sistema nervioso periférico manejan la información entrante de los siete sistemas sensoriales periféricos” (Miller & Lane, 2000, p. 1). En esta misma línea, Ayres (1979) y Bundy, Lane & Murray (2002) sostienen que dicho proceso constituye un mecanismo mediante el cual la información sensorial se organiza y otorga significado a las experiencias, permitiendo filtrar los estímulos relevantes y responder de manera adaptativa. Así mismo, se reconoce que el procesamiento sensorial influye en áreas clave del desarrollo como el aprendizaje académico, la identidad personal, el comportamiento, la participación social y las actividades de la vida diaria, moldeado por la cultura, el entorno, los cuidados recibidos y el soporte social.

Este procesamiento sensorial incluye la detección, modulación, discriminación, integración y organización del estímulo sensorial y el comportamiento resultante del input (Hanft, Lane y Hanft, B., 2000).

En cuanto a la detección o **registro sensorial** (input sensorial) es la habilidad para interpretar información del propio cuerpo y del ambiente, una etapa fundamental de la percepción que permite al individuo comenzar a procesar la información sensorial.

En 1997, Dunn (como se citó en Pellegrini, 2020) define a la **modulación sensorial** como la habilidad del SNC de monitorear y regular la información para producir respuestas apropiadas a un

ambiente externo e interno de constante cambio. El nivel de modulación condiciona el nivel de alerta, si funciona adecuadamente permite filtrar la estimulación relevante de la que no es.

La **discriminación sensorial**, es el proceso por el cual el sistema nervioso “diferencia las cualidades de los estímulos sensoriales y organizarlas de manera perceptiva” (p. 87).

Por último ocurre la **integración**, definido por Ayres (1998) como “un tipo de organización. Integrar es conjuntar u organizar varias partes en un todo, y cuando algo es integral, sus partes trabajan en conjunto como unidad completa” (p. 13).

Tanto el registro como la modulación sensorial influyen principalmente sobre el **arousal o nivel de alerta y vigilancia** de la persona, y los dos últimos componentes influyen sobre las **praxis**, que comprende la ideación, planeamiento motor y ejecución de acciones nuevas.

Organizando la Información Sensorial

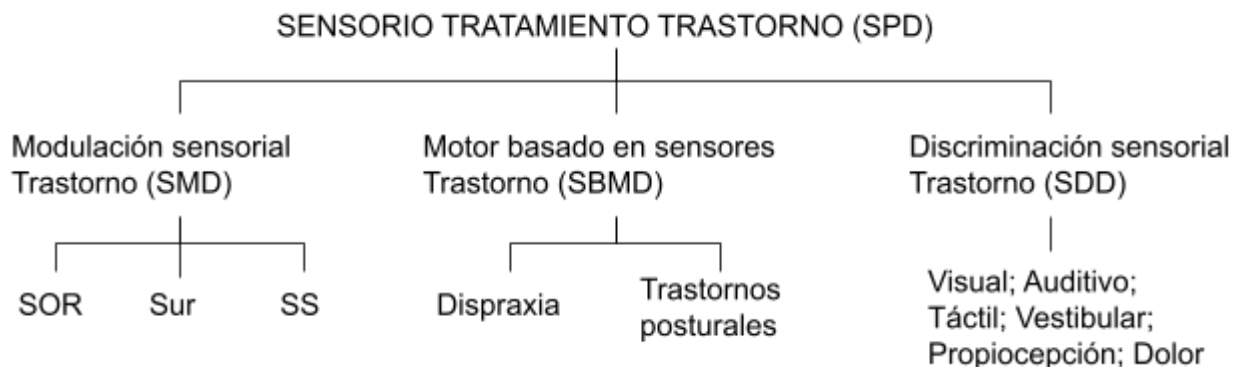
Ayres definió que la *disfunción en la integración sensorial* es cuando el cerebro no organiza de forma adecuada las sensaciones provenientes del propio cuerpo y del ambiente, y por ende las respuestas a las demandas del entorno resultan inadecuadas o desorganizadas (1979). También es conocido como *trastorno del procesamiento sensorial* (Serrano, 2019), se presenta por la dificultad de nuestro SNC para procesar información sensorial.

“Cuando el cerebro tiene dificultad para procesar la información sensorial surge la disfunción de la integración sensorial.” (Serrano, 2019, p. 51),

La literatura actual, recomienda un nuevo sistema de clasificación de los desórdenes de procesamiento sensorial (DPS) para proporcionar una mayor especificidad diagnòstica (Miller, Anzalone, Lane, Cermak & Osten, 2007), esta misma se ve ilustrada en la Figura 1.

Figura 1.

Nosología propuesta para el trastorno del procesamiento sensorial



Nota. Adaptado de *Una nueva nosología propuesta para el trastorno del procesamiento sensorial*, de Miller. et al., 2007, Revista Estadounidense de Terapia Ocupacional.

Trastornos de la Modulación Sensorial.

Se habla de que un niño tiene dificultad de modulación sensorial, cuando presenta reactividad excesiva o insuficiente ante los estímulos sensoriales, o cuando tiene muy poca capacidad para mantenerse alerta (Serrano, 2019).

Continuando con Serrano (2019), es posible decir que este trastorno se manifiesta cuando al niño le cuesta tener una respuesta apropiada en relación a la intensidad, naturaleza o grado del estímulo. Las respuestas pueden ser inconsistentes en relación a las exigencias de la situación y haber poca flexibilidad en la adaptación a los desafíos sensoriales que se presentan en el día a día. Cuando el niño tiene una dificultad de modulación sensorial se perciben problemas que interfieren con la autorregulación y la capacidad para participar en las actividades acordes a su edad. En estos términos, los niños pueden ser *hipersensibles* -muestran reacciones exageradas ante los estímulos sensoriales-, *hiposensibles* -no responden o tienen poca respuesta ante ellos-, o manifestar *comportamientos de búsqueda sensorial* -ansían grandes cantidades de información para activar el o los sistemas sensoriales y aumentar el nivel de alerta-.

Trastorno de Discriminación Sensorial.

Se ve afectada la interpretación de la calidad de los estímulos sensoriales, esto impacta en la habilidad de identificar similitudes y diferencias entre los mismos (Carrick, 2010). A los niños con este trastorno, se les dificulta identificar las cualidades temporo-espaciales como el *qué* y el *dónde* del estímulo.

Su respuesta puede ser más lenta ya que necesita más tiempo para captar su significado, y por ende, un planeamiento y secuenciación más lento de respuesta. A su vez, este planeamiento puede presentarse con dificultades en la praxis, dificultades de aprendizaje, poca confianza en sí mismos y un esquema corporal deficitario. Este desorden puede ser concomitante o no con uno o más desórdenes sensoriales.

Trastornos Motores de Base Sensorial.

Esta categoría sugiere dificultad con el planeamiento, praxis, secuenciación, fluidez y control de los movimientos como resultado de las dificultades sensoriales (Carrick, 2010). Incluye dos subtipos: trastorno postural y dispraxia.

El *trastorno postural* puede surgir junto a la dificultad de modulación del tipo hipo-reactivo o hiper-reactivo, dificultades de discriminación sensorial o también incoordinación o dispraxia. Siguiendo a Carrick (2010), el tono muscular de estos niños puede ser hipotónico o hipertónico, con insuficiente activación muscular, control insuficiente de los movimientos, reacciones de enderezamiento y de equilibrio poco desarrolladas, habilidades de transferencia de peso y rotación de tronco ineficientes, escaso balance de patrones de flexión y extensión del cuerpo, y ejecución ineficiente de tareas motoras.

En cuanto la *dispraxia*, Ayres (1979) la define como una dificultad para conceptualizar (ideación), planificar (planificación motora) y ejecutar (ejecución) acciones motrices no habituales, y la relaciona directamente con un procesamiento sensorial deficiente, en particular táctil y propioceptivo. Para considerar que el niño tiene una dispraxia basada en la integración sensorial, es necesario que padezca déficits en el procesamiento de uno o más tipos de sensaciones (Serrano, 2019).

Proceso de Terapia Ocupacional

La Terapia Ocupacional es una disciplina socio-sanitaria que, a través de la ocupación, busca la promoción de la salud y el bienestar de la persona con el objetivo de incrementar su autonomía y participación dentro de las ocupaciones (AOTA, 2020). En la primera infancia, se centran las intervenciones en estimular la exploración, favorecer el aprendizaje y dominio de todas las áreas, dentro las cuales se incluyen el procesamiento sensorial, desempeño sensorio motor, social-conductual, autocuidado y la participación en el juego (Pardo et al, 2022). Este profesional, dentro del equipo interdisciplinario, se

encarga del abordaje de dichas dificultades a través de diferentes enfoques y herramientas, considerando las necesidades y características de cada niño y niña en particular.

Este proceso de Terapia Ocupacional es fluido y dinámico, incluye la evaluación, intervención y resultados esperados (AOTA, 2020).

La **evaluación**, previa al tratamiento, es cuando se detectan características que interfieren en la participación de los niños en la casa, en la escuela o en el barrio (Serrano, 2019). Se debe tener en cuenta al momento de evaluar que las preferencias de procesamiento sensorial son diferentes para cada persona, como también la forma de procesar la información proveniente de los sistemas sensoriales, porque depende de características personales e individuales como también contextuales que hacen a la experiencia sensorial.

Para diseñar un proceso de evaluación adecuado, es importante pensar en una tríada compuesta por la persona, la tarea (el tipo de tarea, la familiaridad que el niño tenga con ella, la metodología de enseñanza, el tipo de escolarización recibida) y el contexto (la familia, el clima escolar, el nivel socioeconómico y las oportunidades educativas), con un enfoque preventivo, que no solo permite identificar y diagnosticar, sino anticiparse a problemas potenciales, especialmente en los procesos educativos, facilitando las condiciones para un mejor aprendizaje.

El diagnóstico precoz permite a los niños desarrollar las habilidades que necesitan para tener éxito en la escuela, lo que les proporciona mejor experiencia en su vida académica, evitando la aparición de problemas secundarios como baja autoestima, dificultades sociales, problemas de comportamiento, fracaso escolar, etc. Al detectar pronto estos comportamientos, serán entendidos como síntomas de una disfunción de integración sensorial (Serrano, 2019).

El instrumento de evaluación a utilizar en el presente trabajo será el Sensory Processing Measure (SPM-2), cuestionario estructurado para cuidadores del niño, que permite evaluar el procesamiento sensorial mediante las conductas del niño (Bundy et al., 2002).

En cuanto la **intervención**, siguiendo a Grañana y Fejerman (2014) es cualquier acción terapéutica o de tratamiento diseñada para ayudar a una personas a disminuir o eliminar los síntomas nucleares, mejorar las habilidades adaptativas de la vida diaria, reducir las conductas disruptivas o problemáticas,

tratar las condiciones coexistentes o comorbilidades, como también incrementar el desarrollo cognitivo de habilidades académicas o laborales y mejorar la calidad de vida.

Es así como la intervención incluye una evaluación tanto de la persona como del medio ambiente, las cuales ayudan al niño y su familia a comprender sus preferencias, aumentar la tolerancia a ambientes o sensaciones particulares, adaptar el entorno para que coincida mejor con las necesidades e intereses de la persona, entre otras (Pellegrini, 2020).

Desde el enfoque de la Integración Sensorial, el terapeuta ocupacional involucra su mirada en el desempeño ocupacional del niño, en sus actividades de la vida diaria, en el juego, en el aprendizaje escolar y en todas las áreas de su desarrollo. Ésta varía según el tipo de disfunción en el procesamiento sensorial, pero también depende de las características propias del niño como la edad, el entorno, o las dificultades que presente en su desempeño ocupacional, así como sus fortalezas (Del Moral Orro G., et al., 2013).

Los siguientes principios son imprescindibles para una intervención de integración sensorial (Parham et al., 2007, como se citó en Serrano, 2019, p. 141-142):

- La intervención es realizada por un terapeuta ocupacional cualificado con formación postgraduada.
- El plan de intervención *se centra en la familia*, se basa en una evaluación e interpretación completas de los patrones de disfunción de integración sensorial. Los mismos se realizan en conjunto con las personas involucradas en la vida del niño, en consonancia con las directrices de la ética y práctica profesional.
- La terapia se desarrolla en un *ambiente seguro* que incluye un equipamiento que permita brindar sensaciones vestibulares, propioceptivas y táctiles, y oportunidades para el desarrollo de la praxis.
- Las actividades deben: a) ser *ricas en sensaciones* (especialmente vestibulares, táctiles y propioceptivas), ofrecen la oportunidad de *integrar esa información con otras sensaciones*, como visuales y auditivas; b) *promover la regulación del afecto y del alerta* como las bases para estar abiertos a las oportunidades de aprendizaje; c) *promover el desarrollo del control postural, oculomotor* (estabilidad y movimiento de los ojos), *oromotor* (movimientos de la boca para el habla y la alimentación) y de la *coordinación* de los movimientos de los dos lados del cuerpo. Deben incluir también el control durante el movimiento en el espacio y los ajustes posturales en

respuesta a los cambios en el centro de gravedad; d) *promover la praxis*, incluyendo la organización temporo espacial, y la organización de las actividades.

- Las estrategias de intervención deben proporcionar siempre el *desafío justo* para cada niño.
- Brindar oportunidades para que el niño dé respuestas adaptativas a las exigencias del ambiente, las cuales deben ser cada vez más complejas.
- Se utiliza la motivación intrínseca del niño y de su impulso interno (inner drive) en la interacción, a través de actividades placenteras para el niño, esto es, el juego.
- El terapeuta crea una atmósfera de confianza, seguridad y respeto en su relación con él.
- El terapeuta puede modificar la tarea, la intervención y el ambiente, con base en las respuestas del niño, para que este pueda dar la respuesta mejor adaptada.
- La recompensa del niño es la satisfacción con el hacer de las actividades. El terapeuta asegura el éxito en cualquier actividad que el niño quiera hacer, modificando en función de sus capacidades.

Para resumir, la intervención desde el enfoque de la Integración Sensorial, se trata de una adaptación a las sensaciones por parte del niño: Antes de que nuestro cuerpo forme una respuesta adaptativa, debemos organizar las sensaciones de nuestro cuerpo y las del medio que nos rodea. Nos adaptamos a una situación, únicamente si nuestro cerebro sabe de qué se trata, por lo que cuando un niño actúa de forma adaptativa, su cerebro está organizando las sensaciones eficientemente (Ayres, A.Jean, 1998).

Conclusión

Para concluir, la terapia de integración sensorial tiene un enfoque integral, comprende todo el cuerpo, todos los sentidos y todo el cerebro. Cuando los músculos trabajan juntos para formar un movimiento corporal adaptativo, los músculos y las articulaciones mandan sensaciones organizadas al cerebro. Los movimientos de cuerpo entero proporcionan entrada vestibular, lo cual ayuda a unificar los otros sistemas sensoriales. La habilidad para organizar las sensaciones provenientes del cuerpo y hacer las respuestas adecuadas a éstas, ayuda al cerebro a organizar otras funciones.

El terapeuta de integración sensorial es capaz de hacer un diagnóstico del funcionamiento de los sistemas sensoriales del niño, lo que le permite diseñar un ambiente motivador que posibilite al niño interactuar de manera más eficaz de la que lo haya hecho antes, y elegir actividades que ayudarán a su cerebro a desarrollarse.

El terapeuta ocupacional no puede organizar el cerebro del niño, el debe hacerlo por sí mismo, pero es evidente que no puede hacerlo sin ayuda. Cuando la capacidad de integración sensorial del cerebro es suficiente para cubrir los requerimientos del ambiente, la respuesta del niño es eficiente, creativa y satisfactoria, y experimenta retos en los cuales puede responder de manera efectiva. Pero, si el cerebro no hace un buen trabajo al integrar las sensaciones esto interferirá con muchas cosas en la vida, debido a que habrá más esfuerzo y dificultad y menos éxito y satisfacción (Ayres, A. Jean, 1998).

Es posible entender al aprendizaje como una función del cerebro que requiere de múltiples procesos exitosos de procesamiento de información sensorial para contribuir al desarrollo de las habilidades subyacentes, necesarias para la atención, comprensión, y organización de múltiples inputs sensoriales (Ayres, 2005). Siguiendo a Ayres, para lograr un aprendizaje académico se requiere de ciertas habilidades, tales como seleccionar los estímulos relevantes, mantener el nivel de alerta y el nivel de actividad adecuados, y sostener la atención en un estímulo.

De Burgos Rocha & Bonorandi Dounis, refuerzan la idea propuesta por Ayres, exponiendo que los primeros siete años es el periodo más importante en el proceso de la integración sensorial, teniendo en cuenta dos factores fundamentales: el primero es la capacidad que presenta el cerebro para registrar sensaciones y el segundo es la capacidad aumentada con la que se cuenta para reorganizar la información obtenida; por lo tanto, éste es el período en el que las funciones sensorio-motoras se consolidan y se convierten en la base para capacidades intelectuales avanzadas (como se citó en Serna et al., 2017). En la medida en que el niño percibe, interpreta, analiza e integra la información sensorial, gana conocimiento de su cuerpo y del entorno, lo cual forma la base para el aprendizaje y el desarrollo.

“...cuanto más sentidos estén funcionando al hacer una actividad, el aprendizaje es mayor”
(Pellegrini, 2020).

Aspectos metodológicos

Delimitación del problema

¿Cómo es el procesamiento sensorial de niños y niñas de 5 a 12 años en Educación Primaria -modalidad común- que concurren a Psicopedagogía por dificultades en el ámbito escolar en el Centro de Salud Kreia, de acuerdo a la administración del SPM-2 como recurso diagnóstico, durante el periodo mes-mes año (a modificar según fechas en las que se lleguen a reunir datos)?

Objetivos

Objetivo general

Caracterizar el procesamiento sensorial de niños y niñas de 5 a 12 años de edad en Educación Primaria -modalidad común- que concurren a Psicopedagogía por dificultades en el ámbito escolar, en el Centro de Salud Kreia, durante el periodo mes-mes año (a modificar según fechas en las que se lleguen a reunir datos).

Objetivos específicos

- Describir el procesamiento de información de cada sistema sensorial en el hogar y en la escuela.
- Caracterizar las habilidades de planeación e ideación en el hogar y en la escuela.
- Caracterizar las habilidades de participación social en el hogar y en la escuela.
- Identificar las vulnerabilidades sensoriales que presentan los niños y las niñas según el SPM-2 en la escuela.
- Identificar las vulnerabilidades sensoriales que presentan los niños y las niñas según el SPM-2 en el hogar.

Variable: Procesamiento sensorial

Definición Conceptual

El procesamiento sensorial se entiende como el conjunto de procesos mediante los cuales el sistema nervioso central recibe, organiza e interpreta la información proveniente de los diferentes sistemas sensoriales, tanto internos como externos, con el fin de generar respuestas adaptativas que favorezcan el funcionamiento fisiológico, emocional, motor y social del individuo (Ayres, 1972; Parham et al., 2021).

Definición Operacional

El procesamiento sensorial se registra a través de sus tres grandes dimensiones funcionales por el instrumento SPM-2 (Sensory Processing Measure – Second Edition). Siguiendo a Parham, Ecker, Kuhaneck, Henry y Glennon (s.f.) éstas dimensiones que se evalúan son:

1. **Funcionamiento sensorial:** Evalúa cómo el individuo recibe, modula y discrimina la información proveniente de los distintos sistemas sensoriales (visual, auditivo, táctil, vestibular, propioceptivo, gustativo e interoceptivo).
2. **Praxis:** Considera la planificación y ejecución motora (ideación, organización y realización de movimientos), procesos directamente relacionados con la integración sensorial.
3. **Participación social:** Examina cómo las respuestas sensoriales y motoras influyen en la interacción con el entorno y con los demás, es decir, el desempeño funcional y adaptación en distintos contextos (hogar, escuela, comunidad).

El registro del procesamiento sensorial se realiza a través de los siguientes aspectos evaluados por el SPM-2:

- **Modulación sensorial:** capacidad del sistema nervioso para regular la intensidad de las respuestas a los estímulos.
- **Discriminación sensorial:** habilidad para diferenciar y dar significado a la información sensorial.

Dimensionamiento de la variable (Ver Anexo)

Tipo de estudio

Este estudio será de tipo descriptivo, cuyo propósito es indagar y describir el procesamiento sensorial que presentan los niños y niñas.

Enfoque de investigación

El presente trabajo tendrá un enfoque cuantitativo, a partir del cual se pretende medir la variable mediante una escala estandarizada y describir objetivamente los resultados. Se pretende describir los resultados obtenidos en los diferentes componentes de la prueba.

Diseño de investigación

El diseño de este estudio será de carácter no experimental, ya que no se van a manipular variables. En cuanto al alcance temporal será transversal, recolectando datos correspondientes a una población específica en un solo momento y tiempo determinado.

Población

Niños y niñas de 5 y 12 años de edad en Educación Primaria -modalidad común- que ingresan y asisten a tratamiento de psicopedagogía por dificultades en el ámbito escolar en el Centro de Salud Kreia.

Muestra

La muestra de esta investigación estará conformada por (cantidad) niños y niñas de 5 a 12 años de edad, que transitan la Educación Primaria -modalidad común-, que ingresan y asisten a tratamiento de psicopedagogía por dificultades en el ámbito escolar y que no concurren a Terapia Ocupacional en el Centro de Salud Kreia.

Método de selección de muestra

Para el reclutamiento de niños y niñas para la investigación, se solicitará autorización a la Dra. Kaufman por ser directora médica del área de salud mental del Centro de Salud Kreia, y a la Lic. Acosta, coordinadora del área de psicopedagogía. A su vez, durante el proceso se estará bajo la supervisión y

acompañamiento de la Lic. Bosenberg y asesoramiento de la Lic. Beecher, quienes son terapistas ocupacionales del Centro de Salud Kreia.

De esta manera, al momento del ingreso de un niño o niña al área de Psicopedagogía, teniendo en cuenta los criterios de inclusión de la muestra, el profesional entregará los cuestionarios sociodemográficos y SPM-2 a los familiares, quienes completarán el SPM-2 formato hogar y entregarán a la institución educativa el formato escuela para ser completado por el docente titular. En caso de contar con los mismos, informará a las Terapistas Ocupacionales del equipo, para considerar al mismo/a como parte de la muestra.

La muestra será de tipo no probabilística, por conveniencia, teniendo en cuenta la disponibilidad y accesibilidad a las unidades de análisis.

Se tendrán en cuenta los siguientes criterios al seleccionar la muestra:

Criterios de inclusión:

- Que el niño/a tenga entre 5 y 12 años de edad.
- Que asista a Educación Primaria con modalidad común.
- Que concurre a Psicopedagogía por dificultades en el ámbito escolar.
- Que no haya sido derivado a Terapia Ocupacional.
- Que no tenga diagnóstico previo.

Técnicas de recolección de datos.

En un primer momento se aplicará un cuestionario de datos sociodemográficos para caracterizar la muestra y, en un segundo momento, se administra un test específico sobre las variables a considerar denominado Medida de Procesamiento Sensorial.

La Medida de Procesamiento Sensorial (SPM según sus siglas en inglés) (Cheryl L.Ecker, et al., 2021), es una prueba estandarizada y validada en la Argentina, se completa por quien provee cuidado al niño/a y docente principal según corresponde el formato -hogar o escuela-, evaluando el procesamiento sensorial, la praxis y la participación social en dichos contextos. Cada uno de los formularios consta de 80 ítems tipo Likert clasificados en términos de frecuencia de un comportamiento específico (Nunca, Ocasionalmente, Con frecuencia, Siempre) y requieren entre 20 y 30 minutos para completarse.

Los ítems SPM-2 emplean una escala de calificación basada en la frecuencia con la que ocurren los comportamientos. Cada elemento se clasifica como Nunca, Ocasionalmente, Con frecuencia o Siempre. Se asigna un número a cada calificación (del uno al cuatro), y las puntuaciones más altas representan un comportamiento más problemático. Las puntuaciones brutas se calculan sumando las puntuaciones de los ítems asociados con cada escala. Por lo tanto, una puntuación bruta más alta en cualquier escala SPM-2 siempre indica un mayor nivel de dificultades. De esta manera, el formato de puntuación del SPM-2 es consistente con el de la mayoría de las otras escalas de calificación de conducta clínica.

Las puntuaciones brutas del SPM-2 para cada una de estas escalas se convierten en puntuaciones T normalizadas, un tipo de puntuación estándar, que tiene una media de 50 y una desviación estándar de 10. Una puntuación estándar permite comparar los resultados de las pruebas de un individuo con un grupo de referencia, como una muestra normativa de individuos con desarrollo típico.

Al igual que otras pruebas en las que las puntuaciones más altas indican mayores dificultades, la puntuación T en el rango de 40 a 59 representa un funcionamiento típico; Las puntuaciones T en el rango de 60 a 69 representan dificultades moderadas en el funcionamiento y las puntuaciones T de 70 o más representan dificultades graves en el funcionamiento.

Procedimientos y Aspectos Éticos

Se solicitará autorización a la institución (Ver Anexo 2) para acceder a la selección de la muestra de investigación y tomar las evaluaciones necesarias.

No se tomará contacto directo con las unidades de análisis, ya que son menores de edad, lo que no interfiere en la evaluación e interpretación de datos. Los informantes serán responsables del cuidado del niño o niña, y el docente principal de cada uno; las evaluaciones serán entregadas a estos mismos por las Terapistas Ocupacionales del Centro de Salud Kreia. Mediante este procedimiento se asegura la confidencialidad y anonimato siendo obligación ética del profesional; de todos modos se considera elaborar un consentimiento informado, a fin de brindar mayor seguridad al informante (Ver Anexo 3).

Bibliografía

AOTA. (2020). *Marco de Trabajo de Terapia ocupacional: Dominio y Proceso*. 4º Edición.

- Ayres, A. J. (1979). *La integración sensorial y el niño* (Trad. M. Xirau). Madrid: Editorial Trillas. (Obra original publicada en 1972)
- Ayres, A. Jean. (1998). *La integración sensorial y el niño*. México. Editorial Trillas.
- Beaudry Bellefeuille I. (2013). El enfoque de la integración sensorial de la Doctora Ayres. *TOG (A Coruña)* [revista en Internet], Vol 10 (17), 1-11p.
<http://www.revistatog.com/num17/pdfs/historia1.pdf>
- Bundy, A. C., Lane, S. J., & Murray, E. A. (2002). *Sensory integration: Theory and practice* (2nd ed.). Philadelphia: F. A. Davis.
- Carrick, M. (2010). Integración Sensorial: Una Mirada Práctica a la Teoría y Modelo de Intervención. The Autism File, 34. http://kulunka.org/wp-content/uploads/2013/12/doc_27.pdf
- De León, C. (2009). Sobre las alteraciones y sus modos de abordaje en Tratamiento Psicomotor. *Revista Iberoamericana de Psicomotricidad y Técnicas Corporales*, 9(1), 153–60.
- Del Moral Orro G, Pastor Montaña MA, Sanz Valer P. (2013). Del marco teórico de Integración Sensorial al modelo clínico de intervención. *TOG (A Coruña)* [revista en Internet], Vol 10 (17). 1-25 p.
<https://www.revistatog.com/num17/pdfs/historia2.pdf>
- Grañana, N.; Fejerman, N. (2014). *Neuropsicología infantil*. Paidós, Psicología Psiquiatría Psicoterapia.
- Miller, L. y Lane, S. (2000). Toward a consensus in terminology in sensory integration theory and practice: Part 1: Taxonomy of neurophysiological processes. *Sensory Integration Special Interest Section Quarterly*, 23,1–4
- Miller, L. J., Anzalone, M. E., Lane, S. J., Cermak, S. A., Osten, E. T. (2007). Evolución del concepto en la integración sensorial: una propuesta nosológica para el diagnóstico. *Revista Estadounidense de Terapia Ocupacional*, Vol 61 (2), 135-140
https://www.researchgate.net/publication/6391388_Concept_Evolution_in_Sensory_Integration_A_Proposed_Nosology_for_Diagnosis
- Pardo M., Blasco M., López A., Miravete A., Aranda E., y Borau P. (2022). La importancia de la Terapia Ocupacional en el Trastorno del Espectro Autista. *Revista Sanitaria de Investigación*, 3 (7), 105.
<https://revistasanitariadeinvestigacion.com/la-importancia-de-la-terapia-ocupacional-en-el-trastorno-del-espectro-autista/>

Parham, L. D., Ecker, C., Miller Kuhaneck, H., Henry, D. A., & Glennon, T. J. (2021). *Sensory Processing Measure, Second Edition (SPM-2)*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.

Parham, L. D., Ecker, C. L., Kuhaneck, H., Henry, D. A., & Glennon, T. J. (s.f.). SPM-2 Manual: Medida de procesamiento sensorial, segunda edición (traducción al español) [Documento traducido]. Universidad Santo Tomás / Studocu. <https://www.studocu.com/cl/document/universidad-santo-tomas/procesos-de-to/spm2-manual/99355071>

Pellegrini, M. (2020). Procesamiento sensorial en salud mental, desafíos actuales. *Revista Argentina de Terapia Ocupacional*. Vol 6 (3), 7-12. ISSN 2469-1143

Serna, S.E; Torres, K.Katherine; Torres, M.A. (2017). Desórdenes en el procesamiento sensorial y el aprendizaje de niños preescolares y escolares: Revisión de Literatura. *Revista Chilena de Terapia Ocupacional*. Vol 17 (2) 81-89 ISSN electrónico: 0717-5346

Serrano, P. (2019). La integración sensorial en el desarrollo y el aprendizaje infantil. Colección: Primeros Años. España. Editorial Narcea.

Anexos

Anexo 1

Dimensionamiento de la Variable: Procesamiento Sensorial

SPM-2 Hogar

Variable	Dimensión	Indicador	Categoría
		1. Se fastidia con la luz brillante. 2. Tiene problemas para encontrar un objeto en medio de otros. 3. Se angustia en lugares donde el ambiente visual es poco común como en habitaciones de colorido fuerte o habitaciones con poca luz.	Nunca (N) Ocasionalmente (O) Frecuentemente (F) Siempre (S)

Procesamiento Sensorial	VISIÓN	<p>4. Tiene dificultad siguiendo a objetos que se mueven con la vista.</p> <p>5. Tiene dificultad para reconocer cómo se parecen o cómo difieren los objetos en base a sus colores, formas, o tamaños.</p> <p>6. Se disgusta con ciertos tipos de iluminación como luces estroboscópicas, luces parpadeantes, o luces fluorescentes.</p> <p>7. Mira a objetos con el rabillo del ojo.</p> <p>8. Se abruma o se distrae en las tiendas por todas las cosas que se ven en las vitrinas.</p> <p>9. Se distrae con objetos o gente que están visibles.</p> <p>10. Busca áreas que estén oscuras.</p>	
	OÍDO	<p>1. Se fastidia con los sonidos caseros comunes como el de una aspiradora.</p> <p>2. Responde a los ruidos fuertes escapando, llorando o poniéndose las manos sobre los oídos.</p> <p>13. No nota los sonidos que otros notan.</p> <p>14. Parece estar intensamente interesado/a en sonidos que otros no notan.</p> <p>15. Se asusta con sonidos que a los demás no les molestan.</p> <p>16. Se distrae o se fastidia con ruidos en el ambiente que otros ignoran como una máquina de cortar el césped o el ruido del aire acondicionado.</p> <p>17. Gusta hacer ciertos sonidos repetidamente como tararear o jalar la cadena de la taza del baño.</p> <p>18. Se angustia cuando hay sonidos agudos como silbatos o aparatos para hacer bulla en las fiestas.</p>	<p>Nunca (N)</p> <p>Ocasionalmente (O)</p> <p>Frecuentemente (F)</p> <p>Siempre (S)</p>

		<p>19. Se sobresalta fácilmente cuando hay ruidos fuertes o inesperados-</p> <p>20. Evita los lugares donde hay música o ruido fuerte.</p>	
	TACTO	<p>21. Se aparta cuando lo/la tocan leve, ente o inesperadamente.</p> <p>22. Se angustia con la sensación de la ropa nueva.</p> <p>23. Se angustia cuando le cortan las uñas de las manos o de los pies.</p> <p>24. Se fastidia cuando alguien le toca la cara.</p> <p>25. Evita tocar o jugar con cosas que ensucien como la pintura o la goma de pegar.</p> <p>26. Tiene una gran capacidad para tolerar el dolor y heridas pequeñas, demuestra nada o poco/a molesta.</p> <p>27. No le gusta cepillarse los dientes.</p> <p>28. Tiene dificultad para encontrar cosas en un bolsillo, una bolsa, o una mochila sin mirar,</p> <p>29. No se limpia la saliva ni la comida de la cara.</p> <p>30. Se queja de que las comidas están “demasiado calientes” o “demasiado frías”.</p>	<p>Nunca (N)</p> <p>Ocasionalmente (O)</p> <p>Frecuentemente (F)</p> <p>Siempre (S)</p>
	GUSTO	<p>31. Hace arcadas o vomita a causa de ciertos olores.</p> <p>32. Se fastidia con olores que no molestan a los demás.</p> <p>33. No nota los olores fuertes y raros.</p> <p>34. Huele los objetos nuevos o las cosas nuevas antes de usarlos.</p>	<p>Nunca (N)</p> <p>Ocasionalmente (O)</p> <p>Frecuentemente (F)</p> <p>Siempre (S)</p>

	Y OLFATO	<p>35. Nota fragancias u olores que otros no notan.</p> <p>36. Se fastidia con el sabor de ciertas comidas.</p> <p>37. Insiste en comer solo ciertas comidas o ciertas marcas de alimentos.</p> <p>38. Evita probar comidas nuevas.</p> <p>39. Evita baños públicos debido a los olores.</p> <p>40. No distingue sabores ni expresa diferencias entre ellos.</p>	
	CONCIENCIA DEL CUERPO	<p>41. Busca actividades que consistan en empujar, jalar o arrastrar.</p> <p>42. Agarra objetos, como un lápiz o una cuchara, de una manera demasiado suelta o demasiado fuerte para poder usarlos fácilmente.</p> <p>43. Usa demasiada fuerza para ciertas cosas, por ejemplo tira las puertas o presiona el teclado muy fuerte.</p> <p>44. Salta mucho.</p> <p>45. Juega con sus compañeros/as de una manera demasiado brusca.</p> <p>46. Rompe las cosas al presionarlas, jalarlas, o empujarlas demasiado fuerte.</p> <p>47. Pone demasiada comida en su boca.</p> <p>48. Se golpea la cabeza a propósito contra algún objeto o contra la gente.</p> <p>49. Derrama o vuelca las cosas.</p> <p>50. Tira la pelota con mucha o muy poca fuerza.</p>	<p>Nunca (N)</p> <p>Ocasionalmente (O)</p> <p>Frecuentemente (F)</p> <p>Siempre (S)</p>
		<p>51. Le tiene miedo a ciertos movimientos como el de columpiarse o deslizarse en el tobogán.</p>	<p>Nunca (N)</p> <p>Ocasionalmente (O)</p> <p>Frecuentemente (F)</p>

	<p>EQUILIBRIO Y MOVIMIENTO</p>	<p>52. No mantiene bien el equilibrio.</p> <p>53. Evita caminar sobre superficies desiguales que requieran equilibrio como la tierra o el pasto.</p> <p>54. Se cae de la silla cuando cambia de posición.</p> <p>55. No le gusta echar su cabeza hacia atrás como cuando mira algo que está encima de el/ella o cuando se enjuaga el cabello.</p> <p>56. Muestra poca coordinación en el uso de los dos lados de su cuerpo como hay que hacer para saltar y caer sobre los dos pies al mismo tiempo o para sacar algo de un envase con una cuchara.</p> <p>57. Se apoya sobre las paredes, los muebles, o la gente para sostenerse al estar parado/a.</p> <p>58. Se mece, se balancea, o se mece al estar sentado/a.</p> <p>59. Buscar oportunidades para estar de cabeza.</p> <p>60. Tiene dificultades para mirar algo mientras su cabeza está en movimiento como al correr para agarrar una pelota.</p>	<p>Siempre (S)</p>
	<p>PLANIFICACIÓN E IDEAS</p>	<p>61. Tiene dificultad para planear como cargar varias cosas al mismo tiempo.</p> <p>62. Tiene dificultad para guardar sus pertenencias en sus lugares correctos.</p> <p>63. No desempeña la secuencia lógica de acciones necesarias en su rutina diaria como el vestirse o poner la mesa.</p> <p>64. No termina las tareas que requieren varios pasos.</p>	<p>Nunca (N) Ocasionalmente (O) Frecuentemente (F) Siempre (S)</p>

		<p>65. Tiene dificultad imitando movimientos, sonidos, o expresiones correctamente.</p> <p>66. Tiene dificultad para copiar un modelo al construir con bloques o legos.</p> <p>67. Tiene dificultad con tareas que requieren coordinación de las dos manos como para abrir un envase.</p> <p>68. Necesita más práctica que los demás para adquirir una habilidad nueva.</p> <p>69. Toma demasiado tiempo para completar tareas rutinarias.</p> <p>70. Tiene dificultad para generar ideas de que construir como cuando juega con bloques o con materiales de artesanía.</p>	
	PARTICIPACIÓN SOCIAL	<p>71. Colabora con sus amigos sin mucha discusión cuando juega con ellos.</p> <p>72. Interactúa de manera apropiada con padres y otros adultos.</p> <p>73. Comparte las cosas cuando se lo piden.</p> <p>74. Conversa con otros sin pararse o sentarse demasiado cerca de ellos.</p> <p>75. Mantiene contacto visual apropiado al conversar.</p> <p>76. Se une al juego con otros sin alterar lo que está transcurriendo.</p> <p>77. Interactúa y participa de manera apropiada en la conversación durante las comidas.</p> <p>78. Participa de manera apropiada en reuniones y salidas con la familia.</p> <p>79. Es flexible cuando su rutina cambia.</p> <p>80. Cooperar con miembros de la familia mientras hacen recados.</p>	<p>Nunca (N)</p> <p>Ocasionalmente (O)</p> <p>Frecuentemente (F)</p> <p>Siempre (S)</p>

SPM-2 Escuela

Variable	Dimensión	Indicador	Categoría
Procesamiento Sensorial	VISIÓN	1. Se distrae con objetos o gente que están visibles. 2. Mira alrededor del salón o a sus compañeros mientras el/la maestro/a está hablando. 3. Mira fijamente a la gente o a los objetos. 4. Gusta mirar a objetos que giran o que se mueven. 5. Pierde su lugar al leer o copiar textos. 6. Tiene dificultad para seguir a objetos que se mueven con la vista. 7. Tiene problemas para encontrar un objeto en medio de otros. 8. Se tropieza con las cosas o con la gente como si no estuvieran ahí. 9. Tiene dificultad para reconocer como se parecen o como difieren los objetos en base a sus colores, formas, o tamaños. 10. Mira a objetos con el rabillo del ojo.	Nunca (N) Ocasionalmente (O) Frecuentemente (F) Siempre (S)
	OÍDO	11. Se angustia cuando hay sonidos fuertes o inesperados, como el de un afilador de lápices o un anuncio por el altoparlante. 12. Se angustia cuando los demás aplauden o cantan. 13. Tiene dificultad para seguir instrucciones verbales. 14. Hace demasiado ruido durante períodos de transición. 15. Tararea, canta, o hace ruidos extraños durante la clase.	Nunca (N) Ocasionalmente (O) Frecuentemente (F) Siempre (S)

		<p>16. Confunde palabras que suenan más o menos igual como cuando y cuanto.</p> <p>17. Se distrae o se fastidia con ruidos en el ambiente que otros ignoran como los de ventiladores o los de relojes haciendo tictac.</p> <p>18. No responde cuando llaman su nombre</p> <p>19. Tiene problemas para prestar atención cuando hay ruidos en el salón de clase.</p> <p>20. Parece estar intensamente interesado/a en sonidos que otros no notan.</p>	
	TACTO	<p>21. Se angustia con la sensación de ciertas texturas.</p> <p>22. Cuando otros lolla tocan por accidente, los ataca o se aparta.</p> <p>23. No reacciona cuando lo/la tocan.</p> <p>24. Da codazos, da un golpecito, o toca a sus compañeros durante la clase o cuando están en fila.</p> <p>25. No se limpia la saliva o la comida de la cara.</p> <p>26. Rehúsa comidas con mezclas de texturas como el yogurt con fruta.</p> <p>27. Tiene dificultad para encontrar cosas en un bolsillo, una bolsa, o una mochila sin mirar.</p> <p>28. Disfruta de sensaciones que a otros les causarían dolor como el tirarse contra las paredes.</p> <p>29. Disfruta metiendo su cuerpo en espacios pequeños.</p> <p>30. Tiene dificultad para manipular objetos pequeños en su mano.</p>	<p>Nunca (N)</p> <p>Ocasionalmente (O)</p> <p>Frecuentemente (F)</p> <p>Siempre (S)</p>

	GUSTO Y OLFATO	<p>31. Se angustia con sabores de comidas que a otros niños no les molestan.</p> <p>32. No nota olores fuertes o raros como el olor de la pintura o de los plumones.</p> <p>33. Huele los objetos nuevos o las cosas nuevas antes de usarlos.</p> <p>34. Olfatea o huele a la gente.</p> <p>35. Se angustia debido a aromas del jabón, del perfume o de las lociones para la piel.</p> <p>36. Hace arcadas o vomita a causa de ciertos olores.</p> <p>37. Evita el baño debido a los olores.</p> <p>38. Rehúsa probar comidas o refrigerios nuevos.</p> <p>39. Insiste en comer solo ciertas comidas o ciertas marcas de alimentos.</p> <p>40. Evita las comidas que tengan un sabor o un olor fuerte.</p>	<p>Nunca (N)</p> <p>Ocasionalmente (O)</p> <p>Frecuentemente (F)</p> <p>Siempre (S)</p>
	CONCIENCIA DEL CUERPO	<p>41. Muerde los juguetes, la ropa, u otros objetos repetidamente.</p> <p>42. Mueve los muebles de la clase de una manera brusca o con mucha fuerza.</p> <p>43. Pisa con fuerza o planta sus pies al caminar o al subir las escaleras.</p> <p>44. Salta de sitios en alto impactando sus pies con mucha fuerza.</p> <p>45. Usa demasiada fuerza para ciertas cosas, por ejemplo tira las puertas o presiona el teclado muy fuerte.</p> <p>46. Juega con sus compañeros/as de una manera demasiado brusca.</p> <p>47. Escribe y colorea con demasiada o muy poca fuerza.</p> <p>48. Derrama o vuelca las cosas.</p>	<p>Nunca (N)</p> <p>Ocasionalmente (O)</p> <p>Frecuentemente (F)</p> <p>Siempre (S)</p>

		<p>49. Rompe las cosas al presionarlas, jalarlas, o empujarlas demasiado fuerte.</p> <p>50. Pone demasiada comida en su boca.</p>	
	EQUILIBRIO Y MOVIMIENTO	<p>51. Engancha sus pies por la parte de abajo de la silla cuando está sentado/a</p> <p>52. Se mece, se balancea, o se retuerce al estar sentado/a.</p> <p>53. Evita caminar sobre superficies desiguales que requieran equilibrio como la tierra o el pasto.</p> <p>54. Tiene que apoyarse en algo cuando se sienta en el suelo.</p> <p>55. Se desploma hacia adelante, o se echa hacia atrás.</p> <p>56. No se sujeta la cabeza con las manos cuando está sentado/a.</p> <p>57. Muestra poca coordinación en el uso de los dos lados de su cuerpo como en actividades que requieren las dos manos, por ejemplo, cortar con tijeras o agarrar una pelota.</p> <p>57. No se sujeta cuando se está cayendo.</p> <p>58. No mantiene bien el equilibrio.</p> <p>59. Se tropieza, se cae, o pierde el equilibrio al correr o hacer deportes.</p> <p>60. Busca oportunidades para estar de cabeza.</p>	<p>Nunca (N)</p> <p>Ocasionalmente (O)</p> <p>Frecuentemente (F)</p> <p>Siempre (S)</p>
		<p>61. No hace las tareas diarias de forma consistente.</p> <p>62. No soluciona los problemas de una manera eficaz.</p> <p>63. No desempeña la secuencia lógica de acciones necesarias en su rutina diaria al guardar sus artículos escolares.</p>	<p>Nunca (N)</p> <p>Ocasionalmente (O)</p> <p>Frecuentemente (F)</p> <p>Siempre (S)</p>

	PLANIFICACIÓN E IDEAS	<p>64. No termina las tareas que requieren varios pasos.</p> <p>65. Tiene dificultad imitando movimientos, sonidos, o expresiones correctamente.</p> <p>66. Tiene dificultad copiando un modelo completo correctamente para crear uno idéntico.</p> <p>67. Tiene problemas manteniendo un cuaderno o el espacio donde trabaja organizados.</p> <p>68. Necesita más práctica que los demás para adquirir una habilidad nueva.</p> <p>69. Toma más tiempo que los demás en completar las tareas necesarias.</p> <p>70. Tiene dificultad en generar ideas de que hacer o que construir como cuando está jugando con bloques o con materiales para el arte.</p>	
	PARTICIPACIÓN SOCIAL	<p>71. Trabaja bien en grupo.</p> <p>72. Demuestra atención hacia otros estudiantes.</p> <p>73. Manela la frustración sin arrebatos o conducta agresiva.</p> <p>74. Se une a los juegos y actividades de sus compañeros de buena gana.</p> <p>75. Se une al juego con otros sin alterar lo que está transcurriendo.</p> <p>76. Conversa con otros sin pararse o sentarse demasiado cerca de ellos.</p> <p>77. Mantiene contacto visual apropiado al conversar.</p> <p>78. Pasa de una actividad a otra con facilidad.</p>	<p>Nunca (N)</p> <p>Ocasionalmente (O)</p> <p>Frecuentemente (F)</p> <p>Siempre (S)</p>

		79. Comparte los materiales de la clase cuando se lo piden. 80. Demuestra respeto y cortesía hacia los maestros y empleados.	
--	--	---	--

Anexo 2

30 de octubre 2025

Mar del Plata, Buenos Aires

Dirigido a la Dra. Miriam Kaufman, directora médica de la institución Kreia y a la Lic. Ana Costa, gerente

Somos Bianca Calderon y Madelein Moyano, estudiantes avanzadas de Terapia Ocupacional de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Estamos haciendo nuestra tesis de grado “Procesamiento sensorial de niños y niñas de 5 a 12 años que concurren a Psicopedagogía por dificultades en el ámbito escolar”. Por este motivo nos dirigimos a ustedes, con el fin de pedirles autorización para acercarnos a profesionales del área de Psicopedagogía a fin de presentar a las familias de los niños que se encuentran en tratamiento desde.... (A completar fecha), los protocolos /cuestionario SPM2 para relevar datos sobre el procesamiento sensorial en el hogar y en la escuela de estos niños. Se tendrán en cuenta consideraciones éticas de niños y niñas y sus adultos responsables.

Saludos cordiales.

Anexo 3

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN.

TÍTULO DEL ESTUDIO:

El procesamiento sensorial de niños y niñas con dificultades en el aprendizaje académico que ingresan a Terapia Ocupacional derivados de Psicopedagogía

INVESTIGADORES:

Calderón, B Estudiante avanzado de Lic. en Terapia Ocupacional. U.N.M.D.P.

Moyano, M.A Estudiante avanzado de Lic. en Terapia Ocupacional. U.N.M.D.P.

OBJETIVO:

Caracterizar el procesamiento sensorial que presentan niños y niñas de 5 a 12 años de edad que asisten a Educación Primaria, modalidad común, que ingresan y asisten a tratamiento de psicopedagogía y que no concurren a Terapia Ocupacional en el Centro de Salud Kreia, durante el periodo mes-mes año (a modificar según fechas en las que se lleguen a reunir datos).

PROCEDIMIENTOS:

Si consiento en participar sucederá lo siguiente:

1. Responderé a preguntas sobre características del niño o niña a cargo.
2. Me someterán a una exploración de preguntas sobre cómo el niño o la niña percibe, organiza e integra los estímulos sensoriales. Esto representará (tiempo estimado) minutos aproximadamente.

CONFIDENCIALIDAD:

Toda información obtenida en este estudio será considerada confidencial y será usada sólo a efectos de investigación. Tanto mi identidad como la del niño y niña, se mantendrán en el anonimato.

DERECHO A REHUSAR O ABANDONAR:

Mi participación en el estudio es enteramente voluntaria y soy libre de rehusarme a tomar parte o a abandonar en cualquier momento.

CONSENTIMIENTO:

Consiento participar en este estudio. He recibido una copia de este impreso y he tenido la oportunidad de leerlo y/o que me lo lean.

FIRMA:.....
.....

FECHA:.....
.....

FIRMA **DEL**
INVESTIGADOR:.....
.....

NOMBRE Y
APELLIDO:
DNI:
CORREO ELECTRÓNICO: