

**PERFIL SENSORIAL DE UNA POBLACIÓN CON DIFICULTADES EN EL APRENDIZAJE
INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL**

LINA MARÍA PINZÓN QUINTERO

Autora

ESCUELA COLOMBIANA DE REHABILITACIÓN

FACULTAD DE TERAPIA OCUPACIONAL

GRUPO DE INVESTIGACION CAPACIDADES HUMANAS SALUD E INCLUSION

LINEA DE INVESTIGACION: FUNCIONAMIENTO Y CAPACIDADES HUMANAS

BOGOTÁ

MARZO 2015

Tabla De Contenido

Resumen	6
Palabras Clave	6
Capítulo 1. Problema de Investigación	8
Planteamiento del Problema	8
Formulación del Problema	9
Sistematización del Problema	9
Objetivo General	10
Objetivos Específicos	10
Justificación	10
Capítulo 2. Marco de Referencia	13
Aprendizaje	13
Dificultades en el aprendizaje	14
Teoría de Integración Sensorial	16
Procesamiento sensorial	17
Instrumentos de evaluación del procesamiento sensorial	20
Perfil Sensorial 2	22
Capítulo 3. Método	27
Tipo de estudio	27
Participantes	27
Instrumentos	28
Consideraciones éticas	30
Procedimiento	30
Capítulo 4. Resultados	32
Procesamiento Sensorial	33
Secciones del Comportamiento	34
Patrones del procesamiento sensorial	34
Capítulo 5. Conclusiones	39
Contrato de cesión de derechos	41
Bibliografía	42
Anexos	45

Índice de tablas

Tabla 1. Términos que se engloban bajo la denominación de «Dificultades del Aprendizaje»	15
Tabla 2. Caracterización sociodemográfica de la población	32
Tabla 3. Media de las puntuaciones crudas y las desviaciones estándar por secciones sensoriales	33
Tabla 4. <i>Prueba Chi-Cuadrado de las Media de las puntuaciones crudas por secciones sensoriales de niños con dificultades de aprendizaje vs niños norma</i>	34
Tabla 5. Media de las puntuaciones crudas y las desviaciones estándar por secciones de comportamiento	34
Tabla 6. Media de las puntuaciones crudas y las desviaciones estándar por cuadrantes	35

Índice de figuras

Figura 1. La integración de los sentidos (Ayles, 1994)	18
Figura 2. Dominio de la Terapia Ocupacional. Apoyando la salud y la participación en la vida a través del compromiso con la ejecución Tomado de (Avila, 2014)	21
Figura 3. Curva Normal y el sistema de clasificación del SP2 (Dunn, 2014)	23
Figura 4. Teoría del Procesamiento Sensorial de Dunn. Tomado de (Dunn, 2014)	24
Figura 5. Cuadrantes del procesamiento sensorial de una población con dificultades del aprendizaje.	36
Figura 6. Cuadrantes del procesamiento sensorial de una población con dificultades del aprendizaje.	38

Índice de Anexos

Anexo 1 Perfil Sensorial 2 CHILD.	45
Anexo 2 Consentimiento Informado	53
Anexo 3. Diagrama de los cuadrantes del procesamiento sensorial	54
Anexo 4. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 1	55
Anexo 5. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 2	56
Anexo 6. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 3	57
Anexo 7. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 4	58
Anexo 8. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 5	59
Anexo 9. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 6	60
Anexo 10. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 7	61
Anexo 11. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 8	62
Anexo 12. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 9	63
Anexo 13. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 10	64
Anexo 14. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 11	65
Anexo 15. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 12	66
Anexo 16. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 13	67
Anexo 17. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 14	68
Anexo 18. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 15	69
Anexo 19. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 16	70
Anexo 20. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 17	71
Anexo 21. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 18	72
Anexo 22. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 19	73
Anexo 23. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 20	74
Anexo 24. Perfil sensorial en el Sujeto 12	75
Anexo 25. Perfil sensorial en el Sujeto 13	76
Anexo 26. Perfil sensorial en el Sujeto 14	77

Resumen

Problema: Un gran número de investigaciones prueban que existen dificultades en el procesamiento sensorial, que influyen el aprendizaje de niños con diagnósticos de TDAH, DA, TDA, entre otros, sin embargo hay muy poca evidencia de la relación entre estos dos elementos –procesamiento sensorial y aprendizaje-, en niños sin diagnóstico, pero que presentan desempeño irregular en la escuela. **Método:** Investigación de tipo descriptivo cuantitativo, que identifica cuál es el perfil sensorial de un grupo de niños y adolescentes escolarizados con dificultades del aprendizaje en la ciudad de Bogotá, mediante la aplicación del instrumento "CHILD SENSORY PROFILE 2" que identifica el procesamiento, las respuestas a nivel de comportamiento y emociones, de igual forma el perfil sensorial de cada uno de los participantes. **Resultados:** se observa que las diferencias entre las medias son altamente significativas con un resultado de $p= 7,6458E-06$, lo que demuestra que existen alteraciones en el procesamiento sensorial en los niños con dificultades de aprendizaje que no presentan ninguna patología. **Conclusiones:** Se encuentra una alta proporción de niños con disfunción sensorial integrativa en una población con interferentes en el aprendizaje, en niños y adolescentes en Colombia.

Palabras Clave:

Dificultad en el aprendizaje, Comportamiento, Proceso de aprendizaje, Sensorial, Neurológico.

Abstract

A large number of research shows that there are difficulties in sensory processing, which influence the learning of children diagnosed with ADHD, AD, ADD, among others, but there is little evidence of the relationship between these two elements - sensory processing and learning - in children without diagnosed, but present an uneven performance in school. **Method:** a descriptive quantitative research that identifies which is the sensory profile of a group of children and adolescents with learning difficulties in Bogota, through the application of the instrument "CHILD SENSORY PROFILE 2" identifying the processing of each sense, level responses behavior and emotions, as the sensory

profile of each of the participants. Results: We observed that the differences between the averages are highly significant at $p = 7,6458E-06$, which shows that there are alterations in sensory processing in children with learning difficulties who have no pathology. Conclusions: We found a high proportion of children with the sensory integrative dysfunction in a population with interfering in learning in children and adolescents in Colombia.

Keywords

Learning disabilities, Behaviour, Learning processes, Sensory, Neurological

Capítulo 1. Problema de Investigación

Planteamiento del Problema

De acuerdo con el DSM-IV (1994) los trastornos del aprendizaje incluyen un grupo de dificultades asociadas a habilidades académicas especialmente las referidas a lectura, cálculo y expresión escrita. Este grupo de dificultades tienden a evidenciarse durante la niñez, sin embargo, se tiene conocimiento de secuelas importantes en el funcionamiento durante etapas posteriores como la adolescencia. Debe decirse que los interferentes en el aprendizaje no están necesariamente relacionados con el Cociente Intelectual – CI, lo que puede entenderse a la luz de lo señalado por Álvarez (2010) a propósito que los problemas en el aprendizaje pueden relacionarse con dificultades en el procesamiento inadecuado del ambiente; esta situación no le permitiría al sujeto organizarse y percibir el mundo adecuadamente a través de los sentidos, obstaculizando la capacidad de atención en clase, comprensión de contenidos y otra serie de problemas relacionados con la lectura y la escritura, lo anterior está relacionado con dificultades en el procesamiento, lo que infiere problemas en la integración sensorial por lo cual existen problemas en la ejecución de las actividades de la vida diaria por lo tanto en la ejecución en su desempeño ocupacional del escolar.

La integración sensorial hace referencia a la manera en la cual el cerebro es capaz de ingresar, combinar y procesar información sensorial antes de responder de forma adecuada y adaptada a los estímulos externos presentes en el medio ambiente. Según Ayres (1973) los sistemas sensoriales tienen una amplia influencia en la organización de la conducta, el aprendizaje y las emociones, el lento aprendizaje y los problemas de comportamiento en los niños frecuentemente son causados por una integración sensorial inadecuada en el cerebro.

Dentro del enfoque terapéutico basado en la integración sensorial, también desarrollado por Ayres (1998), se ha considerado la evaluación como el primer paso a tener en cuenta, para determinar las fortalezas y debilidades a nivel de ejecución en la población a evaluar, ya que esta evaluación es la que permitirá diseñar un plan de rehabilitación. En la actualidad se cuenta un algunos instrumentos como el *Sensory Integration and Praxis Test* (SIPT), que permite medir en niños entre cuatro y nueve años la eficacia en varios procesos sensoriales y las capacidades de planificación motriz; el Perfil Sensorial (PS) de Dunn y el *Sensory Processing Measure* (SPM) de Parham y Ecker los

cuales, permiten obtener información de los padres, cuidadores y profesores acerca del tipo de respuestas que los niños presentan en relación a eventos sensoriales.

La literatura reporta que “estos instrumentos han sido sometidos a gran escrutinio científico en relación a sus propiedades psicométricas” (Blanche & Reinoso, sf). Entre ellos se encuentra DeGangi-Berk Test of Sensory Integration (TSI) que permite evaluar ligeros déficits en del desarrollo que pueden influir en problemas de aprendizaje dirigido para niños de 3 a 5 años, el Sensory Profile School Companion, que evalúa el procesamiento sensorial de los niños y cómo afecta esto su comportamiento en el aula, dirigido para docentes. La información que aporta el PS permite evaluar con confianza las dificultades sensoriales relacionadas con las personas, desde el nacimiento hasta geriátrica. En nuestro medio, los instrumentos más utilizados por las terapeutas ocupacionales que hacen uso de la Teoría de Integración Sensorial son: el Perfil Sensorial y las Observaciones Clínicas de integración Sensorial.

En el marco de la Teoría de la Integración sensorial desarrollada por Jean Ayres, el procesamiento sensorial guarda una estrecha relación con los procesos de aprendizaje por lo cual se sostiene que un alto porcentaje de los niños con problemas de aprendizaje tienen algún déficit de integración sensorial, pero no todos aquellos quienes presentan alguna disfunción de este tipo presentan problemas en los procesos de aprendizaje (Ayres, 2005). Este hecho aceptado en la comunidad de terapeutas ha sido poco abordado en nuestro medio y por lo que resulta interesante e indispensable indagar por los perfiles sensoriales de niños y adolescentes previamente catalogados con interferentes en el aprendizaje.

De esta manera, es posible corroborar esta relación entre el procesamiento sensorial y el aprendizaje, mediante la generación de un perfil sensorial de una población específica según lo cual se esperaría encontrar una alta proporción de niños con disfunción sensorial integrativa en una población con interferentes en el aprendizaje.

Formulación del Problema

¿Cuál es el perfil sensorial de un grupo de niños y adolescentes escolarizados con dificultades en el aprendizaje en la ciudad de Bogotá?

Sistematización del Problema

1. ¿Cuáles son las alteraciones en el procesamiento sensorial de un grupo de niños y adolescentes escolarizados con dificultades en el aprendizaje, de la ciudad de Bogotá?

2. ¿Cuáles son las respuestas del comportamiento de un grupo de niños y adolescentes escolarizados con dificultades en el aprendizaje de la ciudad de Bogotá?

3. ¿Cuáles son los patrones del procesamiento sensorial de un grupo de niños y adolescentes escolarizados con dificultades en el aprendizaje de la ciudad de Bogotá?

Objetivo General

Identificar el perfil sensorial de un grupo de niños y adolescentes con dificultades en el aprendizaje, escolarizados en la ciudad de Bogotá.

Objetivos Específicos

1. Describir las alteraciones en el procesamiento sensorial de un grupo de niños y adolescentes escolarizados con dificultades en el aprendizaje de la ciudad de Bogotá.

2. Reconocer las respuestas del comportamiento de un grupo de niños y adolescentes con dificultades en el aprendizaje, escolarizados en la ciudad de Bogotá

3. Caracterizar los patrones del procesamiento sensorial de un grupo de niños y adolescentes con dificultades en el aprendizaje, escolarizados en la ciudad de Bogotá

Justificación

La teoría de integración sensorial identifica que un apropiado procesamiento de los sentidos permite que existan habilidades propias para el aprendizaje, tales como la concentración, organización espacial, autoconfianza, autoestima, pensamiento abstracto y razonamiento, que permiten realizar las actividades de la vida diaria. Éste estudio se fundamenta en el hecho que el primer paso para favorecer el procesamiento sensorial es identificar las dificultades en ese procesamiento, pensando en que este reconocimiento se torna en trascendental para promover los procesos educativos y favorecer las respuestas de los niños a diferentes estímulos, tanto ambientales como internos.

La población fue seleccionada principalmente porque se encuentra escolarizada, el rol de escolar termina siendo el rol principal de los niños y adolescentes, por lo se considera importante evidenciar las habilidades que requiere esta actividad, edad en la cual se adquiere la independencia en las áreas del desempeño ocupacional referentes a las actividades básicas y las instrumentales de la vida diaria.

En cuanto al aspecto conceptual vale la pena señalar que la teoría de integración sensorial de Jean Ayres tiene una aproximación desde la terapia ocupacional, evidenciando que las habilidades sensoriales permiten un adecuado desempeño ocupacional a lo largo de la vida, principalmente en niños y adolescentes en edad escolar; motivo por el que el perfil sensorial se torna en herramienta fundamental a partir de la cual es posible caracterizar los rasgos sensoriales de un grupo de niños y adolescentes de la ciudad de Bogotá, instrumento que permite observar los comportamientos específicos de la población, frente a estímulos sensoriales dados por el ambiente, siendo éste el instrumento ideal ya que no sesga las respuestas, a pesar de ser elaborado por padres y/o cuidadores. El perfil sensorial permite identificar no solo el procesamiento, sino a la vez la modulación y las respuestas que permitirá direccionar los procesos de intervención para la población en específico.

La realización de este trabajo permite visibilizar las dificultades del aprendizaje y la importancia que tienen éstas a nivel social, esto con el fin de posibilitar la creación de programas y políticas públicas que revelen este fenómeno como una cuestión que requiere de la visibilidad y el compromiso de todos los componentes de la sociedad. Además, al resaltar la trascendencia que tienen las dificultades del aprendizaje en nuestro grupo social, se destaca la participación del terapeuta ocupacional en este tipo de procesos, considerando el rol de este profesional en la solución de esta problemática social, considerándose como tal debido al desconocimiento por lo cual se genera estigmatización de la población. De esta manera y en el marco de la línea de investigación Funcionamientos y capacidades humanas, del Grupo de investigación Capacidades humanas, salud e inclusión de la ECR, cuál a la cual se suscribe, se logrará “aportar a la construcción de conocimiento en torno el estudio del desarrollo de las capacidades humanas en razón de los funcionamientos individuales y de su interacción con el entorno” (ECR, 2013).

Este proyecto permite la identificación de la necesidad de la participación del terapeuta ocupacional en los procesos de aprendizaje, ya que según la teoría seleccionada, , la base de aprendizaje es un adecuado procesamiento sensorial, por lo cual no solamente permite la aproximación a población con cualquier tipo de dificultad, sino el abordaje a todo tipo de población escolar, para procesos de promoción y prevención, así mismo permite promover procesos investigativos respecto a esta temática, entendiendo la generación de nuevo conocimiento como un aspecto trascendental que trasciende la lógica asistencia de este profesional.

A nivel social este proyecto permitirá el reconocimiento del Rol del procesamiento sensorial en el aprendizaje de la población colombiana, de tal manera que se puedan hacer mejores intervenciones por parte de los terapeutas ocupacionales, así como modificar estrategias dentro del aula para los docentes, y permitir cambios en el PEI que estén direccionados para el Bienestar de los escolares teniendo en cuenta las necesidades de la población escolarizada de hoy, evitando que los niños con 'dificultades del aprendizaje' sean etiquetados como niños problema y sean entendidos con niños con procesamientos diferentes.

Capítulo 2. Marco de Referencia

Aprendizaje

El aprendizaje es un proceso inherente al ser humano, desde el nacimiento el hombre aprende del mundo y de su propio cuerpo, por medio de sus sentidos, como resultado de la experiencia, la observación, la instrucción y el razonamiento, proceso que no se detiene a lo largo de la vida. Según Muñoz y Periañez (2013, pág. 16) el aprendizaje puede definirse como la modificación relativamente estable y permanente de nuestra conducta o cognición como resultado de la experiencia.

No obstante, tiene en cuenta que

Durante mucho tiempo se consideró que el aprendizaje era sinónimo de cambio de conducta, esto, porque dominó una perspectiva conductista de la labor educativa; sin embargo, se puede afirmar con certeza que el aprendizaje humano va más allá de un simple cambio de conducta, conduce a un cambio en el significado de la experiencia. La experiencia humana no solo implica pensamiento, sino también afectividad y únicamente cuando se consideran en conjunto se capacita al individuo para enriquecer el significado de su experiencia. Orellana (2009, pág. 2)

Las Teorías conductuales, cognitivas y constructivistas han sido desarrolladas desde principios del siglo XX, conductistas como Pavlov con su teoría de condicionamiento clásico, el condicionamiento operante desarrollada por Skinner, y la teoría de Thorndike relacionada con el condicionamiento instrumental, permiten definir al aprendizaje como un cambio en la conducta en función de los cambios del entorno, el reforzamiento es uno de los principales métodos para un adecuado aprendizaje, promoviendo la repetición de una conducta, con reforzadores positivos y/o negativos para la apropiación de dicho comportamiento.

Las teorías cognitivas fundadas por Von Wertheimer y conocidas como psicología de la Gestalt, según Rojas (2001, pág. 5) estas teorías “intentan explicar el proceso de aprendizaje, plantean que la mente es capaz de captar los elementos de su entorno como un todo”, considerando el aprendizaje como un proceso de desarrollo de nuevas ideas o como una modificación de las antiguas. Entre los psicólogos más conocidos que desarrollan esta teoría se encuentran Ausubel y Gagné.

Piaget y Vygostki son los autores principales de las teorías constructivistas, según Ríos en el 1999, tomado de (Rojas Velásquez, 2001, pág. 12). “Constructivismo en educación es una explicación acerca de cómo llegamos a conocer en la cual se concibe al sujeto como un participante activo que, con el apoyo de agentes mediadores, establece relaciones entre su bagaje cultural y la nueva información para lograr reestructuraciones cognitivas que le permitan atribuirle significado a las situaciones que se le presentan”.

Dificultades en el aprendizaje.

Según Kirk, 1962 citado por Aguilera (2004, pág. 16) la expresión «Dificultades del Aprendizaje (DA)» se consolida definitivamente cuando Kirk la propone en 1963 a la que a partir de ese momento sería la *Association for Children with Learning Disabilities* (ACLD), el término DA se considera optimista ya que le da al niño y adolescente en edad escolar la integridad en sus capacidades y le otorga posibilidades de aprender. Para los alumnos con DA fracasan bajo las condiciones rígidas habituales en las escuelas, pero podrían aprender con éxito bajo otras condiciones alternativas (Johnson, 1967)

Existen varias definiciones que se aproximan a las dificultades del aprendizaje, “hay que tener en cuenta otros dos hechos que se derivan de la pluralidad de raíces históricas de esta disciplina. El primero, la diversidad de profesionales diferentes que la abordan (médicos, psicólogos, pedagogos, logopedas y educadores en general), cada uno de los cuales parte de una formación específica y, por tanto, de fundamentos teóricos y modelos diferentes. El segundo, la heterogeneidad de problemáticas y términos que ahora se pretenden englobar bajo la misma denominación” (ver Cuadro 1).

Según Fernández (2011) las causas de las dificultades de aprendizaje ya sean específicas o generalizadas, se agrupan en función del diagnóstico multilateral e integral en estos casos:

“Madurativas: se incluyen en este grupo las dificultades neuropsicológicas, la mala lateralización, el insuficiente desarrollo psicomotor, del esquema corporal, de las capacidades perceptivo motrices, el insuficiente desarrollo del oído verbal, de la percepción fonemática y los retardos en el desarrollo del lenguaje oral.

Caracteriales: están en relación con los conflictos del niño con sus coetáneos, padres, maestros que originan situaciones de stress y ansiedad en el proceso de aprendizaje y

condicionan el surgimiento de perturbaciones psicológicas que afectan el rendimiento escolar y la conducta del escolar.

Pedagógicas: enseñanza inflexible, rígida, aplicada a todos los alumnos por igual sin tener en cuenta las particularidades individualidades, las vías de acceso para el aprendizaje, el diseño de objetivos ambiciosos sin tener en cuenta las potencialidades de los alumnos, así como la selección de los métodos, medios y evaluación de la enseñanza en relación con las particularidades de los sujetos que aprenden.” Fernández (2011)

Tabla 1

Términos que se engloban bajo la denominación de «Dificultades del Aprendizaje»

Tipo	Términos
Dificultades globales	Discapacidad de aprendizaje. Déficit de aprendizaje. Inhabilidades para el aprendizaje. Formas leves de retraso. Retrasos madurativos. Disfunción Cerebral Mínima (DCM). Problemas perceptivos. Problemas motrices (hiperactividad y descoordinación).
Dificultades específicas	Dificultades lectoras: Dislexias (dificultades de reconocimiento perceptivo, dificultades de comprensión lectora, etc.). Dificultades escritoras: Disgrafías. Dificultades aritméticas: Discalculias. Dificultades fonológicas: Dislalias. Dificultades de percepción visual (déficits en la discriminación figura-fondo, mala percepción del espacio, lentitud, etc). Dificultades en la coordinación viso-motriz (torpeza motora). Organización visomotora inmadura. Lateralidad mal establecida (cruzada). Dificultades en el procesamiento de la información (déficits de mediación, déficits en la producción de estrategias).

Nota. Fuente: Aguilera, A. Introducción a las dificultades en el aprendizaje. (2004). p. 40. España: McGraw-Hill España. Disponible con acceso ilimitado en <http://www.ebrary.com>

“Motivacionales: los psicopedagogos plantean que la insuficiente preparación y motivación familiar por la adaptación del niño al proceso escolar, puede provocar inadaptación escolar. Es cierto que los métodos educativos incorrectos y la desorganización en el régimen de vida del niño puede obstaculizan el desarrollo de la personalidad y madurativo general, lo cual repercute negativamente en el aprendizaje como proceso organizado y consciente al que se enfrentan los alumnos”.

Según Rojas (2012) Al hablar de interferentes nos referimos a los obstáculos que dificultan el aprendizaje del niño en la escuela. Entre estos interferentes no incluimos los que son por genética o enfermedades que requieren de una enseñanza especial como el retardo mental, deficiencia física, pérdida de visión, etc.

A pesar de que existen diversas definiciones para las dificultades del aprendizaje una de las más aceptadas según Acosta en 1991, es la ley pública 94-142 de Estados Unidos en donde los define como “un trastorno en uno o más de los procesos psicológicos básicos implicados en la comprensión o uso del lenguaje escrito o hablado que puede manifestarse como una capacidad imperfecta para escuchar, pensar, leer, escribir, deletrear o realizar cálculos matemáticos; el termino excluye a los niños que tienen problemas de aprendizaje como resultado de deficiencias auditivas, visuales, retardo mental , parálisis cerebral, desordenes autistas o deprivación afectivo-ambiental” (Espinoza, 1991)

Teoría de Integración Sensorial

La integración sensorial (IS) hace referencia a la manera en la cual el cerebro es capaz de ingresar, combinar y procesar información sensorial antes de responder de forma adecuada y adaptada a los estímulos externos presentes en el medio ambiente. Siendo la integración sensorial la organización de las sensaciones para su uso (Ayres, 1973), sensaciones no sólo de tipo visual, táctil, olfativo, auditivo y gustativo sino también del cuerpo y del movimiento equilibrio y gravedad, ya que una adecuada organización de este procesamiento permite generar adecuadas respuestas con respecto a las demandas escolares, laborales inclusive las más básicas de autocuidado. Según Ayres los sistemas sensoriales tienen una amplia influencia en la organización de la conducta, el aprendizaje y las emociones, “el lento aprendizaje y los problemas de comportamiento en los niños frecuentemente son causados por una integración sensorial inadecuada en el cerebro”.

El proceso de la integración sensorial inicia con el Registro, que según Bundy en 2002, es la capacidad de percibir el estímulo a nivel de receptor y Sistema Nervioso Central. La IS es la integración de los siete sentidos para su uso. Pero Jean Ayres le brinda una atención especial a los que ella llama los tres principales sentidos que son el vestibular, el propioceptivo y el táctil.

La hipótesis de la teoría de integración sensorial está basada en el proceso de neuroplasticidad que tiene el cerebro, la capacidad de aprendizaje que se encuentra con mayor actividad en la infancia; implica también tener en cuenta la jerarquía del sistema nervioso y la interacción con el

ambiente que es quien brinda la mayoría de estímulos para que el cerebro los procese, module y genere respuestas.

Procesamiento sensorial.

El procesamiento sensorial hace referencia a la manera en la cual el cerebro es capaz de ingresar, combinar y procesar información sensorial antes de responder de forma adecuada y adaptada a los estímulos externos presentes en el medio ambiente. Según Ayres (1973) los sistemas sensoriales tienen una amplia influencia en la organización de la conducta, el aprendizaje y las emociones, “el lento aprendizaje y los problemas de comportamiento en los niños frecuentemente son causados por una integración sensorial inadecuada en el cerebro”.

“El procesamiento sensorial implica recibir información tanto del exterior como del interior de nuestro cuerpo, organizándola y dándole sentido, y dando respuesta a esa información procesada. Nosotros recibimos información sensorial de nuestros sentidos, es decir, recibimos información visual, auditiva, táctil, del olfato y del gusto, pero también vestibular y propioceptivo”(Díaz-Caneja, 2011).

El apropiado procesamiento de los sentidos permite que existan habilidades propias para el aprendizaje (ver figura 1) habilidades tales como la capacidad de concentrarse, organizarse, aprendizaje académico, autoconfianza, autocontrol, autoestima, pensamiento abstracto y razonamiento, que permiten realizar actividades con propósito tales como tareas dentro del aula.

Según Díaz-Caneja (2011) al hablar de procesamiento sensorial se incluye “la modulación sensorial, es decir, la habilidad para graduar, apropiadamente la respuesta al input sensorial, ni sobre-reaccionando ni infra-reaccionando. La modulación sensorial contribuye a autorregularse y a manejar y control a nuestras conductas y emociones de un modo aceptado socialmente”.

La teoría de integración sensorial tiene dos postulados, el primero afirma que “el aprendizaje depende de la habilidad de tomar, procesar, e integrar las sensaciones del movimiento y del ambiente y luego usar esa información para planear y organizar el comportamiento, en la realización de las actividades de la vida diaria” (Ayres, 1998) así mismo el segundo postulado nos permite entender que “muchos de los individuos que presentan dificultades en el procesamiento de las sensaciones, también tienen dificultades en la producción de acciones, lo que interfiere con el aprendizaje y el comportamiento”.

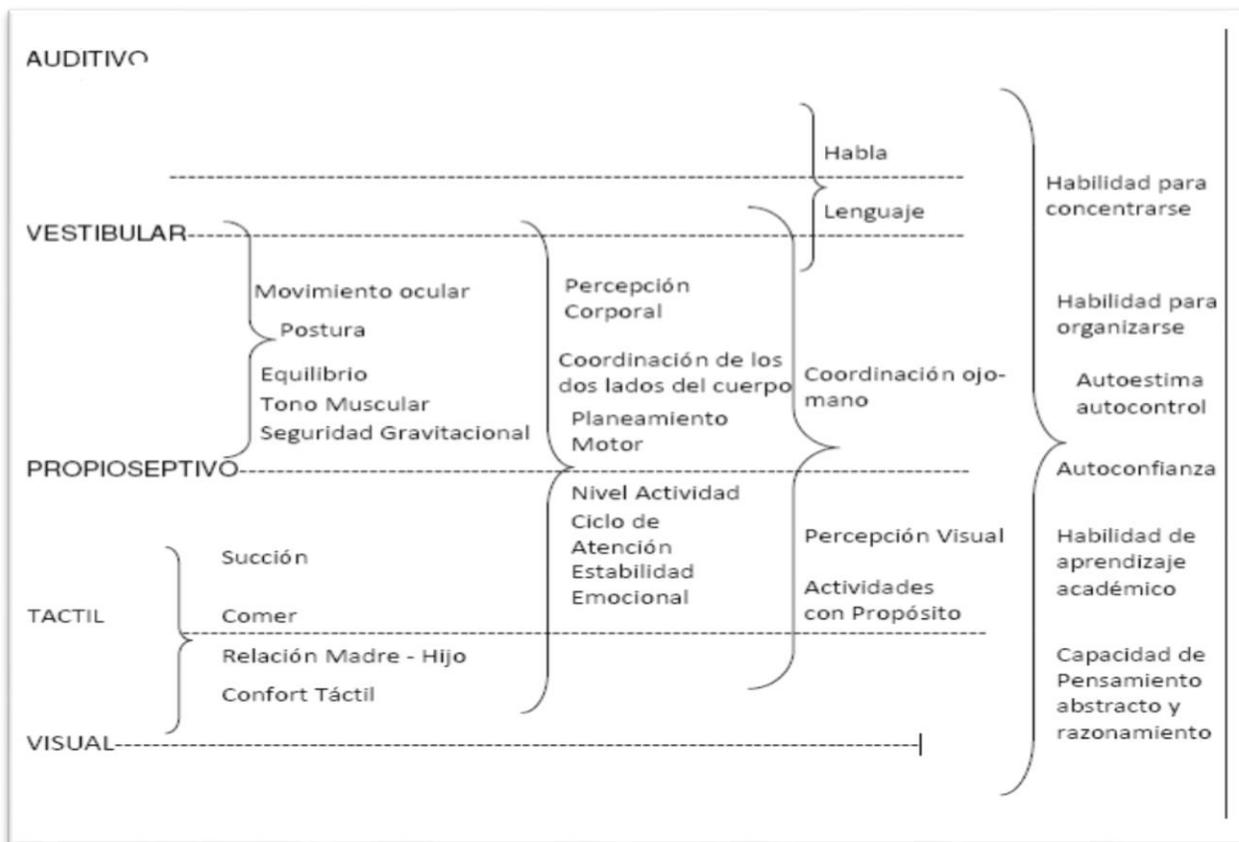


Figura 1. La integración de los sentidos

Fuente: Ayres, J. (2006) La Integración Sensorial y el niño. Madrid. Ed. Trillas.

La teoría de integración sensorial, menciona que el procesamiento y la modulación sensorial son procesos automáticos dirigidos desde el sistema nervioso central que permiten la organización de los sentidos para generar respuestas automáticas, el segundo postulado de esta teoría afirma que “muchos de los individuos que presentan dificultades en el procesamiento de las sensaciones, también tienen dificultades en la producción de acciones, lo que interfiere con el aprendizaje y el comportamiento” (Ayres, 2006).

Algunas disfunciones del Procesamiento Sensorial generan en el niño una relación pobre entre el desarrollo de la motricidad y los procesos cerebrales, Da Fonseca en 1998 afirma que esta pobre relación entorpece “la interacción de las cualidades motoras progresivas y la preparación del individuo a funciones cerebrales más elevadas como el pensamiento y aprendizaje” Tomado de Cancino (2007).

Una de las principales limitaciones en niños con esta disfunción, es presentar mayores dificultades para enfrentar y adaptarse a diversas situaciones de la vida diaria. Los problemas a menudo se presentan cuando comienza la etapa escolar, donde existe un nuevo nivel de exigencia,

compuesto por las actividades académicas específicas: la lectura, escritura, matemáticas, el contacto con los compañeros, asumir el rol de estudiante, relacionarse con profesores, etc., situaciones en las cuales un niño sin un adecuado PS no logra adaptarse satisfactoriamente (Ayres 1998). El niño con disfunción del PS presenta dificultades para aprender cosas nuevas, entender y ejecutar órdenes o concentrarse en una tarea.

Álvarez (2010) afirma que incluso niños con niveles de inteligencia superiores a la media, pueden presentar dificultades en el aprendizaje ya que no realizan un procesamiento adecuado del ambiente lo que no les permite organizarse y percibir el mundo como lo hacen los demás, no siendo capaces de atender en clase, presentando dificultades para comprender lo que se les explica y variedad de problemas con respecto a la lectura y la escritura. Como Álvarez lo menciona “Ayres investigo sistemáticamente la naturaleza de la manera como el cerebro procesa la información sensorial para que pueda ser utilizada en el aprendizaje, las emociones y el comportamiento”.

Los conceptos del procesamiento sensorial son basados en la neurociencia, relacionando firmemente la integración cerebelosa, con el aprendizaje no solo motor sino organizacional y cognitivo. Desde 1978 cuando la terapeuta ocupacional Jean Ayres formulo la teoría de integración sensorial como punto de entendimiento para el comportamiento de los niños, generó un marco de intervención basados en esta teoría principalmente para niños sin patologías, marco que ha evolucionado con los años, Dunn (2006b) encuentra que los investigadores que revisan la literatura concluyen que las intervenciones de procesamiento sensorial deben ser incorporadas en las rutinas diarias de los niños, ya que lo planteado por Ayres se basa principalmente en un ambiente clínico y controlado. Integrar la intervención del procesamiento sensorial en el aula o en casa evidenciándolo como igualmente efectivo “este enfoque gestiona la carga de las capacidades de procesamiento sensorial, que por lo tanto ofrece más oportunidades para la participación. Cuando los niños participan más en actividades auténticas, desarrollan habilidades más adaptativas.”

En cuanto a las secciones sensoriales del PS2 se observan 6 tipos de procesamiento, teniendo en cuenta todos los sistemas sensoriales:

Los ítems incluidos en el procesamiento sensorial mide las respuestas de la persona hacia las cosas que oye (P.e. Se distrae cuando hay mucho ruido a su alrededor).

El procesamiento visual incluye ítems que miden como las personas responden a cosas que ven (P.e. Deja ítems en blanco en una hoja de trabajo, a pesar que sabe las respuestas).

La sección táctil mide como la persona responde a estímulos que tocan la piel (P.e. se quita la ropa o se resiste a tener ropa puesta: bufanda, guantes, chaqueta).

El procesamiento relacionado al movimiento hace referencia al sistema vestibular, esta sección mide las respuestas de la persona al movimiento (P.e. pierde el equilibrio inesperadamente cuando camina por superficies inestables).

El procesamiento propioceptivo o sección de posición del cuerpo, mide las respuestas de la persona a cambios en la posición de las articulaciones y músculos (P.e. Se cansa rápidamente, especialmente cuando está de pie o manteniendo una sola posición).

La sección Sensorial Oral mide las respuestas de las personas al tacto en la boca y al sabor. (P.e. disfruta haciendo ruidos o movimientos con su boca).

Instrumentos de evaluación del procesamiento sensorial.

La información que aporta el Perfil Sensorial permite evaluar con confianza las dificultades sensoriales relacionadas con los clientes, desde el nacimiento hasta geriátrica. Se encuentran cinco perfiles diferentes:

- *Adolescent/AdultSensoryProfile*
- *Infant/ToddlerSensoryProfile*
- *Sensory Profile*
- *Sensory Profile School Companion*
- *Sensory Profile Supplement*

Estos perfiles permiten ser aplicados dependiendo del rango etario de la población focal, lo cual permite un mayor entendimiento de las propias necesidades del procesamiento sensorial, pudiendo identificarlas dentro de las situaciones diarias, en el caso del Perfil Sensorial, cuestionario que se cumplimenta por los padres de los niños entre los 3 y los 10 años, y que identifica que tipo de respuestas genera el niño en su desempeño diario. Los resultados del perfil sensorial darán una aproximación a lo que es el niño a nivel sensorial logrando así un mejor diagnóstico y direccionando el plan de tratamiento, de igual manera el Adolescent/Adult Sensory Profile permite evaluar lo mismo que lo anterior sin embargo presenta preguntas diferentes dirigidas y seleccionadas para un rango de edad superior desde los 11 años en adelante. Ambos permiten identificar los procesamientos visual, auditivo, táctil, olfativo, gustativo, propioceptivo y vestibular.

Cuando se realiza la comparación entre la teoría del procesamiento sensorial de Winnie Dunn y la integración sensorial de Jean Ayres, se debe hacer una aproximación hacia lo que en el Marco de Trabajo de la Terapia Ocupacional (Avila, 2014) se conoce como dominio de la Terapia Ocupacional

(figura 2): Demandas de la Actividad, Destrezas de la Ejecución, Patrones de la Ejecución, Características del Cliente, Contextos y Entornos y Áreas de la Ocupación.

Desde la Teoría de Integración Sensorial se realiza una aproximación a las Características del Cliente y las Destrezas de la ejecución, en este acercamiento la evaluación terapéutica y el proceso de intervención se enfoca en las funciones del cuerpo, destrezas motoras y perceptuales, destrezas cognitivas y de regulación emocional, de esta manera se puede hacer planeación de actividades de intervención dirigidas hacia el mejoramiento del desempeño del niño en las destrezas de ejecución.

Cuando se analiza la teoría del Procesamiento Sensorial se focaliza principalmente en las demandas de la actividad y los contextos y entornos; existe una fuerte consideración de las expectativas sociales, demandas del espacio y tiempo de las tareas, el uso de los objetos y del cuerpo en relación a ellos y las demandas del contexto y el entorno que pueden afectar el desempeño en la participación de las actividades.



Figura 2. Dominio de la Terapia Ocupacional. Apoyando la salud y la participación en la vida a través del compromiso con la ejecución.

Fuente: Avila, A. M. (18 de 01 de 2014). *Marco de Trabajo para la Práctica de la Terapia Ocupacional: Dominio y Proceso. 2da Edición. Traducción Oficial de: American Occupational Therapy Association (2008) Occupational Therapy Practice Framework: Domain and Process. 2nd edition.* Obtenido de Portal de Terapia Ocupacional: <http://www.terapia-ocupacional.com/aota2010eso.pdf>

Perfil sensorial 2.

La prueba seleccionada, que se encuentra validada en su versión en español en los Estados Unidos es el Perfil Sensorial 2 (PS2) este perfil hace parte de una familia de herramientas estandarizadas que permiten evaluar los patrones de procesamiento sensorial del niño en el contexto de la vida cotidiana, estos cuestionarios revisados, pueden ayudar a determinar cómo el procesamiento sensorial podría estar contribuyendo a o interfiriendo con la participación del niño en las actividades. Los formularios se completan con los cuidadores y los maestros, que están en la posición más fuerte para observar la respuesta del niño a las interacciones sensoriales que se producen a lo largo del día.

“El perfil sensorial 2 le ayuda a:

Identificar y documentar el efecto del procesamiento sensorial en la participación de un niño en el hogar, la escuela y la comunidad

Aportar información valiosa para una evaluación exhaustiva de las fortalezas y desafíos sensoriales del niño

Desarrollar planes de tratamiento eficaces, las intervenciones y estrategias de rehabilitación diaria” (Pearson Clinical Assessment, 2014)

El instrumento a utilizar es el Child PS2, que consta de 86 preguntas para cuidadores de niños entre los 3:00 y los 14:11 meses; esta información ayuda a formular hipótesis sobre la posible causa por la que el niño no puede participar satisfactoriamente en las actividades de la vida diaria. Los ítems en el SP2 describen estos eventos sensoriales:

Puntaje de Sistemas sensoriales: Auditivo, Visual, Táctil, Movimiento, posición del cuerpo y oral.

Puntaje de comportamiento: Conducta, social- emocional y atencional.

Puntaje los patrones sensoriales: Buscador, Evitador, Sensitivo y Registro. (Teoría del Procesamiento Sensorial de Dunn)

Los cuidadores que tienen contacto regular con el niño, completan apropiadamente el cuestionario reportando la frecuencia con la que los niños responden a una variedad de experiencias usando una escala de cinco puntos, con un puntaje de (Casi Siempre= 5, Frecuentemente= 4, La

mitad del tiempo= 3, Ocasionalmente= 2 o Casi Nunca= 1, con una opción de “No aplica”= 0, para usarlo cuando sea necesario). (Anexo 1)

Los puntos de corte para el SP2 se basan en los medios y la desviación estándar para cada uno de los resúmenes de resultados. Estos resultados prevén un sistema de clasificación para categorizar la tendencia del niño para comportamientos específicos. Este sistema de clasificación consiste en cinco categorías que reflejan grupos específicos de resultados a lo largo de la curva de la campana (ver figura 3)

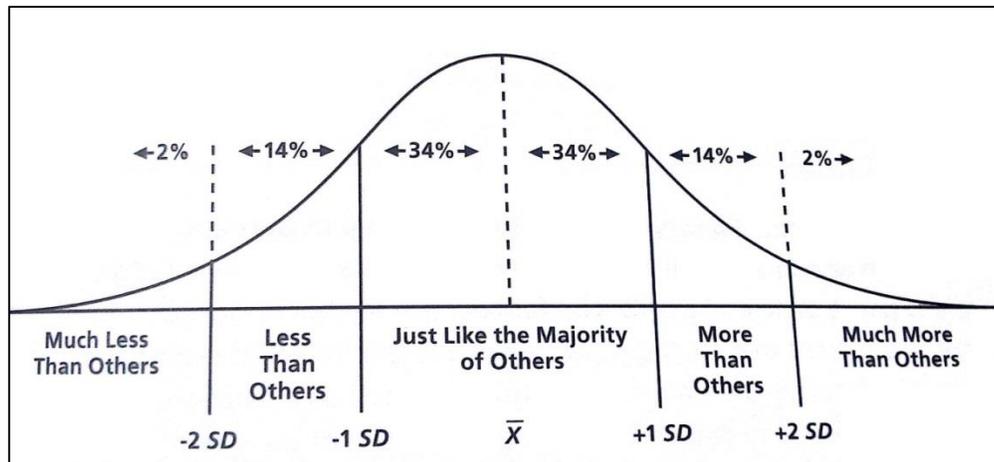


Figura 3. Curva Normal y el sistema de clasificación del SP2

Fuente: Dunn, W. (2014). *Sensory Profile 2. User's Manual*. . Minneapolis, MN: Pearson.

El continuo de UmN y el de autorregulación (Figura 4) pueden ayudar a explicar el desempeño del niño sin embargo ninguno de ellos provee información suficiente para entender la complejidad de las respuestas del niño. Los patrones del procesamiento sensorial ofrecen una visión más amplia de las posibilidades de interpretación del comportamiento de los niños. Un niño puede ser identificado como buscador, evitador, registro y sensitivo/sensorial.

La sección de *registro* representa un alto UmN con una pasiva autorregulación, según Dunn (2014) son llamados como niños 'Bystanders', que se describen como niños 'fáciles de llevar', ya que ellos pierden más estímulos que los demás y pueden verse como niños que les importa poco lo que pase a su alrededor, por ejemplo los niños pueden no notar cuando su profesor los llama por su nombre, o pueden no notar cuando tienen la ropa torcida.

Ser *buscador* se representa cuando existe un niño tiene un UmN alto, sin embargo su autorregulación es activa, los niños buscadores tienden a golpear el puesto con lápices o morder cosas, esto lo hacen generalmente para conseguir más input sensorial y permanecer alerta.

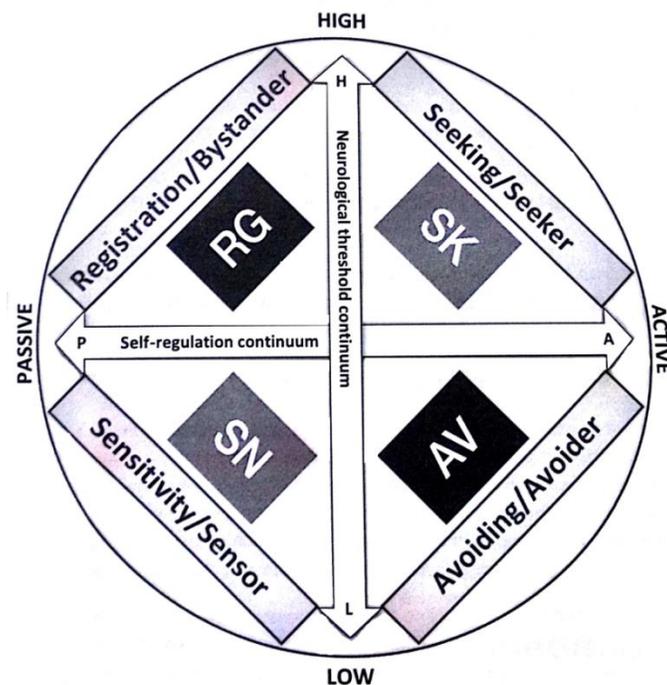


Figura 4. Teoría del Procesamiento Sensorial de Dunn

Fuente: Dunn, W. (2014). *Sensory Profile 2. User's Manual*. . Minneapolis, MN: Pearson

La *sensibilidad* representa un UmN bajo y una autorregulación pasiva, estos niños son llamados como 'Sensoriales', este tipo de niños le pedirán a otros que se callen, o que se queden quietos, pondrán sus manos tapando los oídos de ruidos del ambiente, o pueden ser muy exigentes en la comida.

Los niños *evitadores* tienen un UmN alto, y una autorregulación activa, ellos son muy buenos creando rutinas porque tienen la necesidad de hacer siempre lo mismo, así de esta manera reducen inputs sensoriales que no podrían anticipar, este tipo de niños prefiere trabajar solos.

Algunos conceptos de la neurociencia como los Umbrales Neurológicos (UmN) son tomados para el entendimiento y la interpretación de la prueba, estos UmN hacen referencia a la cantidad de estímulo requerido para que una neurona o un sistema de neuronas, responda. Cuando el sistema nervioso responde muy rápido a un estímulo sensorial, se puede afirmar que tiene un UmN bajo, y cuando el sistema nervioso responde más despacio que lo esperado, se afirma que tiene un UmN alto. Dunn afirma que mantener el balance entre los UmN altos y bajos permite a las personas notar a tiempo las cosas lo suficiente como para ser conscientes y estar atentos a las demandas del ambiente,

pero de igual manera no notar tantas cosas que se convierten en sobrecargas de información y sensaciones. Ambas acciones son consideradas parte del aprendizaje del Sistema Nervioso Central (SNC).

En los extremos de los UmN se encuentran la habituación (relacionada con los UmN Altos) y la sensibilización (relacionada con los UmN Bajos). La habituación se refiere al proceso en el que un estímulo se vuelve tan familiar que no requiere de atención adicional, (Dunn, 2014). En un nivel sistémico el niño necesita habituación para hacer frente a la gran cantidad de estímulos disponibles, incluyendo la sensación de la ropa, los sonidos en el corredor, la brisa que golpea la ventana, el sonido y la sensación de pasar saliva, éstos y una gran cantidad de estímulos presentados durante la realización de cualquier actividad pueden ser distractores; por tal razón se requiere de la habituación para que en los niños más pequeños se ignoren todos los estímulos que no son necesarios y se pueda centrar la atención en la actividad. Según Dunn, cuando las personas tienen dificultad con la habituación, pueden parecer distraídos, inquietos o inatentos.

La sensibilización es el proceso que mejora la conciencia de los estímulos importantes. Es significativo para el desarrollo, porque permite que el niño permanezca atento al medio ambiente mientras se compromete en el juego u otro aprendizaje. Algunos estímulos requieren atención de inmediato, sin embargo ellos pueden ser familiares (generalmente sucede cuando una persona anticipa algún tipo de daño o peligro con el estímulo).

La habilidad de modular (organización/balance de la información de todas las fuentes) las respuestas del Sistema Nervioso (balance entre habituación y sensibilización) permiten que el niño genere respuestas apropiadas a estímulos del medio ambiente. Hay unos rangos en el continuo del umbral neurológico, los que se acercan al medio del continuo reconocen que se logra el comportamiento adaptativo, así mismo existen rangos por fuera de lo aceptable para un desempeño funcional. Aquellos niños cuyos UmN son demasiado altos, tienden a ser hiporesponsivos (toma mucho para que un estímulo alcance el UmN, como cuando los niños no responden a señales a su alrededor). Niños cuyos UmN son demasiado bajos tienden a ser hiperresponsivos (estímulos muy pequeños alcanzan el UmN, como cuando los niños se distraen por cualquier estímulo)

La Autorregulación se observa desde el comportamiento humano, y hace referencia al modo en que las personas actúan para manejar sus propias necesidades. Esta autorregulación también se observa como un continuo, en donde en una de las puntas los niños responden pasivamente en relación con sus UmN. Esto significa que tienen una tendencia a dejar que las cosas pasen y luego den

una respuesta. En la otra punta del continuo, el niño responde activamente en relación con sus UmN, esto significa que él puede controlar la cantidad y el tipo de input sensorial que se recibe.

Ejemplos mencionados en Dunn (2014) muestran que las estrategias de un niño con autorregulación activa pueden ser zumbidos, silbidos, rozar sus manos en el muro a medida que van caminando por el corredor; estas estrategias añaden inputs sensoriales a las experiencias. Niños con autorregulación pasiva, pueden encontrar que están abrumados y al estarlo, se quejan de la entrada sensorial que resulta desagradable, pero no se la retiran.

Capítulo 3. Método

Tipo de estudio

La investigación fue realizado como un estudio de tipo descriptivo cuantitativo, ya que se buscaba identificar el perfil sensorial de un grupo de niños y adolescentes escolarizados con dificultades del aprendizaje en la ciudad de Bogotá, mediante la aplicación de un instrumento que clasifica el procesamiento sensorial de los sistemas sensoriales, las respuestas a nivel de comportamiento y que, además, identifica a los niños dentro de los cuadrantes (patrones del procesamiento) que son descritos por la autora de la *teoría del procesamiento sensorial*. Un estudio descriptivo consiste en “describir fenómenos, situaciones, contextos y eventos, es decir, detallar cómo son y se manifiestan. Este tipo de estudios busca especificar las propiedades, características, perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” Danhke (1989 citado por Hernández, Fernández y Baptista, 2003); así mismo se considera cuantitativo por el diseño del instrumento y el modo en el que se presentan los resultados.

Participantes

Se selecciona un muestreo de conveniencia -de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión referenciados más adelante- de niños y adolescentes de 5 a 14 años de edad escolarizados con dificultades del aprendizaje, que asisten a un consultorio terapéutico privado en la Ciudad de Bogotá.

Criterios de inclusión:

Estar escolarizados en la ciudad de Bogotá.

Edad entre los 5 y los 14 años de edad.

Presentar dificultades en el aprendizaje.

Criterios de exclusión:

Patologías neurológicas

Déficit Cognitivo moderado, grave, severo.

Autismo

Edad por fuera del rango seleccionado

Diagnosticados con Trastornos del Aprendizaje

La selección se realizó de forma censal ya que se toma toda la población que cumple los criterios de inclusión y exclusión y que asisten al servicio de Terapia Ocupacional del Centro Integral de Neurodesarrollo Adriana Vega, ubicado en la ciudad de Bogotá.

Instrumentos

El perfil sensorial 2 (PS2) cuestionario para padres y cuidadores, tiene como referente al perfil sensorial (PS) en su primera versión (Dunn, Sensory Profile user's manual, 1999); el PS School Companion (Dunn, 2006a), y el PS Supplement (Dunn, 2006b). Es una serie de 5 cuestionarios individuales (PS2 infant, PS2 Toddler, PS2 Child, PS2 Short, PS2 School Companion), sin embargo presentan una integralidad en la hoja de puntaje.

La familia de evaluaciones del PS2 provee un método estandarizado para que los profesionales puedan documentar los patrones de procesamiento sensorial de los niños y cuando es relacionado con la información sobre la participación, ayuda al equipo profesional a identificar el efecto del procesamiento sensorial en la participación funcional en el contexto del niño: hogar, colegio y comunidad (Dunn, 2014)¹.

La versión del PS2 amplía los rangos de edad, partiendo desde el nacimiento hasta los 14 años 11 meses (14:11), esto facilita aumentar la cobertura a los últimos años de primaria y la mitad del bachillerato. Este instrumento provee otra perspectiva de las fortalezas del niño y retos para el diagnóstico y la planeación de intervención.

El PS2 está fundamentado en teorías sólidas: Conceptos del desarrollo, Neurociencias, Comportamiento humano (principalmente sobre Autoregulación). Los datos sobre estudios del Procesamiento Sensorial usados en el PS se han desarrollado desde 1997 en donde se introdujo evidencia sobre la interacción de la neurociencia y los principios de las ciencias sociales, esta relación se expone en el Modelo del Procesamiento Sensorial de Dunn (*Dunn's Model of Sensory Processing*) (Dunn, 1997).

El PS2 caracteriza los comportamientos que el niño exhibe, entre los denominados Patrones del Procesamiento Sensorial; además propone y centraliza la relación entre el continuo de los Umbrales Neurológicos y el continuo de la autorregulación. Esta interacción entre los continuos provee un método para explicar cómo los niños procesan la información, la figura 4 ilustra la relación entre los conceptos

1 Traducción No Oficial del Sensory Profile 2 User's Manual. (Dunn, 2014)

El PS2 se divide en tres secciones, las secciones sensoriales que evalúan seis tipos de entrada, las secciones de comportamiento que tienen en cuenta 3 tipos de respuesta de comportamiento y la sección de cuadrantes que ubican al niño en los patrones del comportamiento, relacionados con su Umbral Neurológico y con su autoregulación.

. En cuanto a las secciones sensoriales del PS2 se observan 6 tipos de procesamiento, teniendo en cuenta todos los sistemas sensoriales:

Los ítems incluidos en el procesamiento sensorial mide las respuestas de la persona hacia las cosas que oye (P.e. Se distrae cuando hay mucho ruido a su alrededor).

El procesamiento visual incluye ítems que miden como las personas responden a cosas que ven (P.e. Deja ítems en blanco en una hoja de trabajo, a pesar que sabe las respuestas).

La sección táctil mide como la persona responde a estímulos que tocan la piel (P.e. se quita la ropa o se resiste a tener ropa puesta: bufanda, guantes, chaqueta).

El procesamiento relacionado al movimiento hace referencia al sistema vestibular, esta sección mide las respuestas de la persona al movimiento (P.e. pierde el equilibrio inesperadamente cuando camina por superficies inestables).

El procesamiento propioceptivo o sección de posición del cuerpo, mide las respuestas de la persona a cambios en la posición de las articulaciones y músculos (P.e. Se cansa rápidamente, especialmente cuando está de pie o manteniendo una sola posición).

La sección Sensorial Oral mide las respuestas de las personas al tacto en la boca y al sabor. (P.e. disfruta haciendo ruidos o movimientos con su boca).

Con respecto a las secciones de comportamiento, se retoman aquellos comportamientos que investigadores y terapeutas ocupacionales que trabajan la teoría de Dunn (2014), han identificado como respuestas asociadas al procesamiento sensorial, estos ítems información acerca de cómo una persona actúa acorde a sus experiencias sensoriales. Esta sección se divide en tres partes:

La Conducta asociada con el procesamiento sensorial mide las respuestas de la persona a las expectativas (P.e. Se apresura en el coloreado, escritura o dibujo).

Respuestas Emocionales Sociales asociadas al procesamiento sensorial, este mide la expresividad de las personas (P.e. tiene fuertes arrebatos emocionales cuando es incapaz de completar una tarea).

Respuestas Atencionales relacionadas con el procesamiento sensorial, se mide la habilidad de la persona para detectar estímulos importantes (P.e. Salta de una actividad a otra a tal modo que interfiere con las actividades).

Consideraciones éticas

Según la resolución 8430 de 1993 en su artículo 5 “En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y su bienestar... Deberá prevalecer la seguridad de los beneficiarios y expresar claramente los riesgos (mínimos), los cuales no deben, en ningún momento, contradecir el artículo 11 de esta resolución” protegiendo la identidad y el derecho a privacidad del individuo que es sujeto de investigación. (RESOLUCION Nº 8430 DE 1993, Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud., 1993).

Del mismo modo contará con el Consentimiento Informado y por escrito del sujeto de investigación, en este caso, de su representante legal, en donde éste último autorice la participación en la investigación, en éste se informará la naturaleza de la misma, justificación, objetivos, especificando que no existen riesgos durante la investigación ya que conforme a la resolución descrita “Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta” Resolución 8430 (1993).

El consentimiento Informado firmado por los padres de los menores de edad quienes son los participantes de esta investigación presenta el objetivo de la investigación, las actividades a realizar durante la investigación, explicación de los riesgos de la investigación, la firma de los padres de familia/tutores legales de los participantes y la Declaración del evaluador (Anexo 2)

Procedimiento

1. Base documental del cuerpo teórico y antecedentes de la relación entre procesamiento sensorial y procesos de aprendizaje
2. Determinación del tamaño de la población de acuerdo con los criterios de exclusión.
3. Información a participantes, comunidad educativa y representantes legales para firma del consentimiento respectivo
4. Aplicación del instrumento a los participantes
5. Recolección de datos sociodemográficos y los relacionados con problemas de aprendizaje de acuerdo con la información institucional disponible.

6. Calificación de los instrumentos y levantamiento de la base de datos
7. Análisis descriptivo y de componentes principales.

Los participantes fueron seleccionados de la totalidad de asistentes al servicio de Terapia Ocupacional del Centro Integral de Neurodesarrollo Adriana Vega CINAV. Se contó con la firma de consentimiento informado de la totalidad de la muestra inicial (23 niños), pero por criterios de exclusión, son retirados del estudio 3 niños, (2) participantes por presentar patología de origen neurológico (epilepsia focal) y un (1) participante se excluye por estar diagnosticado con Déficit Cognitivo Leve.

El estudio se llevó a cabo durante 2014 y 2015 e incluye la evaluación de 20 niños con dificultades de aprendizaje de edades entre los 5:3 años y los 14:8 años, escolarizados en la ciudad de Bogotá, con la prueba Perfil Sensorial 2.

Capítulo 4. Resultados

Dentro de la caracterización de la población se observa que los niños y adolescentes con dificultades de aprendizaje son en su gran mayoría hombres, siendo 4 a 1 más prevalente en hombres que en mujeres (Tabla 2); si se efectúan comparaciones con patologías relacionadas, se evidencia que el TDAH es 2 a 1 más prevalente en hombres que en mujeres (DynaMed, 2014), de igual manera la proporción en Trastornos del Aprendizaje (TA) es de 4 a 1 (Dukelsky). Lo anterior soporta lo encontrado en la presente investigación.

Tabla 2
Caracterización sociodemográfica de la población

<i>Característica</i>	<i>N</i>	<i>% de la población</i>
Genero		
Masculino	16	80.0
Femenino	4	20.0
Edades		
3:0 – 3:11	0	0.0
4:0 – 4:11	0	0.0
5:0 – 5:11	1	5.0
6:0 – 7:11	11	55.0
8:0 – 9:11	3	15.0
10:0 – 11:11	3	15.0
12:0 – 14:11	2	10.0
Estrato socio-económico		
2	1	5.0
3	3	15.0
4	5	25.0
5	5	25.0
6	6	30.0
Curso Actual		
Jardín	1	5.0
Kínder	1	5.0
Transición	1	5.0
Primero	8	40.0
Segundo	1	5.0
Tercero	1	5.0
Cuarto	3	15.0
Quinto	1	5.0
Sexto	1	5.0
Séptimo	2	10.0

En el momento de la validación de la prueba, se reporta la media de las puntuaciones crudas y las desviaciones estándar para el PS2 (Dunn, 2014) por siete grupos de edades, éstos son retomados para esta investigación, encontrando que la frecuencia más alta, con 11 sujetos, está en el grupo de 6:0 - 7:11, correspondientes a un 55% de la población; esto se relaciona de igual manera con el gran porcentaje de sujetos que se encuentran cursando primero, ya que para este rango de edad, los niños deben estar escolarizados en Transición, Primero, Segundo o Tercero de Básica Primaria.

Procesamiento Sensorial

Los sentidos que se tienen en cuenta dentro de la prueba son Táctil, vestibular, visual, auditivo, propioceptivo y sensorial oral, dentro del procesamiento sensorial no se tuvo en cuenta los sistemas gustativo y olfativo ya que la prueba en la versión 2, no se contemplan.

Las puntuaciones crudas y las desviaciones estándar de las secciones sensoriales son presentadas en la Tabla 3, se evidencia que la media más alta (mayor diferencia con respecto a niños norma) se encuentra en el procesamiento auditivo, seguida por táctil y sensorial oral. Esto permite identificar dificultades tanto en el registro como en la evitación y en la sensación. Realizando una comparación, las medias de las puntuaciones crudas en niños sin patología y/o dificultades del aprendizaje (Dunn, 2014), se observa que las secciones sensoriales mencionadas previamente son las que se encuentran con mayor diferencia, siendo el procesamiento auditivo que presenta una mayor alteración en los niños con dificultades del aprendizaje, una diferencia en la media de 10.5 puntos. La sección sensorial que menos presenta alteración es el procesamiento visual con la media y la desviación típica más baja de todas las secciones sensoriales, lo que relaciona con una pequeña diferencia en las medias – Norma vs Dificultades del Aprendizaje – de 0.8 puntos.

Tabla 3.
Media de las puntuaciones crudas y las desviaciones estándar por secciones sensoriales

	Auditivo	Visual	Táctil	Movimiento	Posición del cuerpo	Sensorial oral
Media	23,60	11,70	22,20	18,55	14,55	20,40
Desv. típ.	7,783	4,366	9,747	6,126	6,378	9,439

Al realizar la prueba Chi- cuadrado (tabla 4) de los valores de las medias del procesamiento sensorial entre los niños sin ninguna dificultad del aprendizaje -con quienes se validó la prueba- y los niños utilizados para la presente investigación se observa que las diferencias entre las medias son

altamente significativas con un resultado de $p= 7,6458E-06$, lo que demuestra que existen alteraciones en el procesamiento sensorial en los niños con dificultades de aprendizaje que no presentan ninguna patología.

*Tabla 4.
Prueba Chi-Cuadrado de las Media de las puntuaciones crudas por secciones sensoriales de niños con dificultades de aprendizaje vs niños norma*

	Auditivo	Visual	Táctil	Movimiento	Posición del cuerpo	Sensorial oral
Niños Dificultades de aprendizaje	23,6	11,7	22,2	18,55	14,55	20,4
Niños Norma	13,1	10,9	12,3	11,6	7,5	13,0
	$p= 7,6458E-06$					

Secciones del Comportamiento

Con respecto a las secciones del comportamiento todas presentan una alteración importante en los niños con dificultades de aprendizaje, las Respuestas Emocionales/Sociales asociadas con el procesamiento sensorial son quienes mayor diferencia presentan con respecto a los niños norma con los que se realizó la validación de la prueba (Dunn, 2014), presentándose una diferencia de 16.55 puntos en la media. Con respecto a la Conducta asociada con el procesamiento sensorial, aunque en la Tabla 5 se evidencia como la media más baja, se observa una alteración importante ya que la diferencia – Norma vs Dificultades del aprendizaje – alcanza los 10.45 puntos.

*Tabla 5.
Media de las puntuaciones crudas y las desviaciones estándar por secciones de comportamiento*

	Conducta	Respuestas Emocionales Sociales	Respuestas Atencionales
Media	21,95	33,55	26,55
Desv. típ.	7,097	11,592	6,194

Patrones del Procesamiento Sensorial

Las medias de las puntuaciones estándar de los patrones del procesamiento sensorial – Cuadrantes – son muy altas, mientras que la media de los cuatro patrones en niños norma, se

encuentra en 25.85, la media de estos cuadrantes en los niños con dificultades de aprendizaje de la ciudad de Bogotá se encuentra en 34.69 (Tabla 6). Acorde a los resultados los niños se evidencian principalmente como evitadores, con dificultades en el registro, y en menor medida sensitivos y buscadores.

Tabla 6.
Media de las puntuaciones crudas y las desviaciones estándar por cuadrantes

	Buscador	Evitador	Sensitivo	Registro
Media	46,25	50,30	43,70	45,25
Desv. típ.	14,800	14,015	10,993	12,165

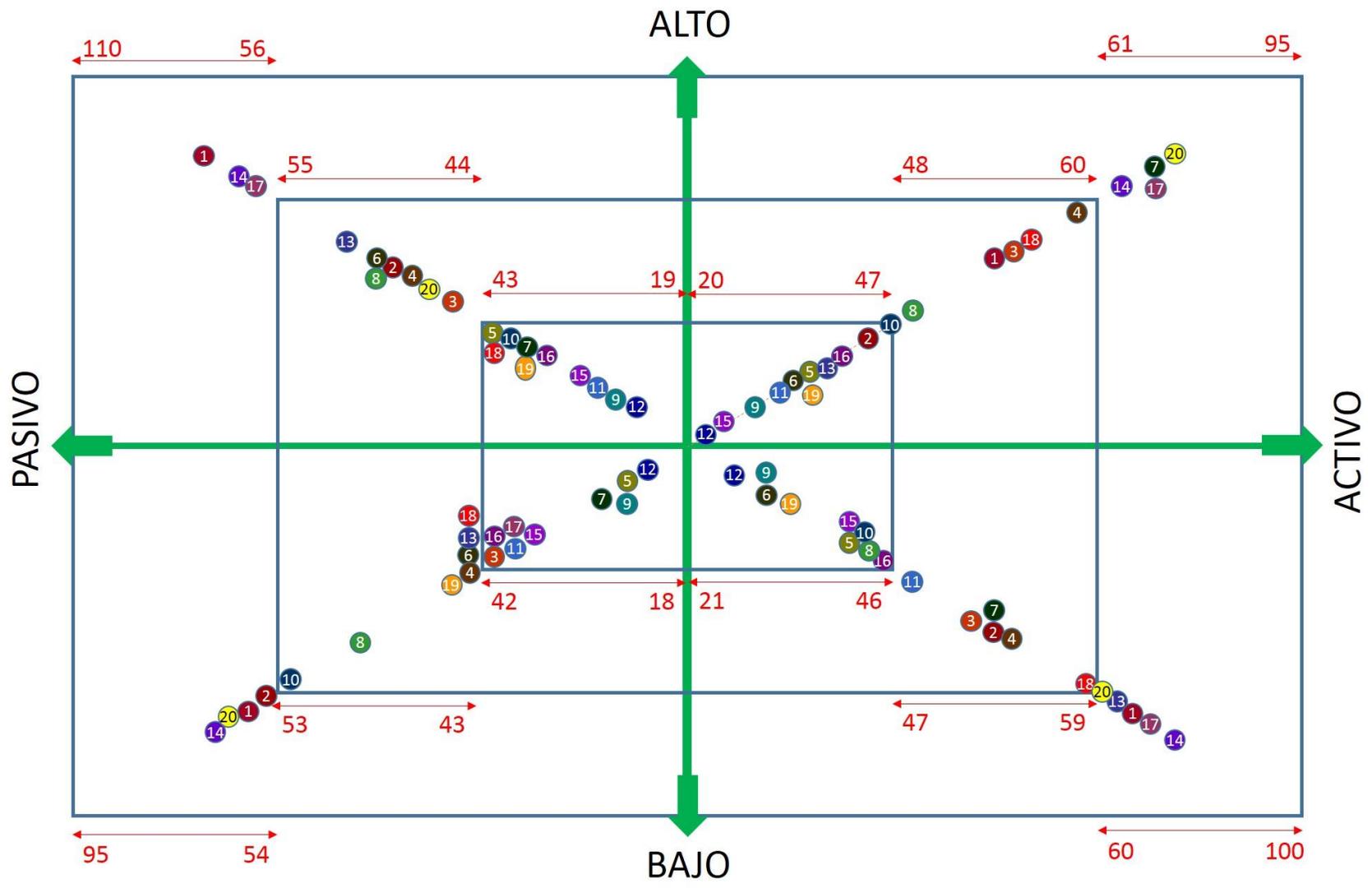


Figura 5. Cuadrantes del procesamiento sensorial de una población con dificultades del aprendizaje.

En la Figura 5 se representa el perfil sensorial de los 20 sujetos de investigación caracterizando a cada uno de ellos dentro de los cuadrantes, se diseña un diagrama en donde se expone el resultado obtenido por el sujeto y se ubica dependiendo de los posibles resultados. El rectángulo central (pequeño) representa a los niños que obtienen resultados “como la mayoría de los demás”, en el siguiente rectángulo (mediano) dentro de éste se representa a aquellos que presentan diferencia “más que los demás”, por último en el rectángulo exterior (grande) se ubican aquí aquellos sujetos que obtienen resultados con diferencia “mucho más que los demás”. Este diagrama fue diseñado directamente desde y para el uso en esta investigación (Anexo 3), permitiendo evidenciar el perfil – en términos de patrones – individual de los niños (Anexos 4 al 23).

Como se observa en la Figura 5, no se puede definir a la población bogotana con dificultades de aprendizaje dentro de un solo patrón del procesamiento, pero si se puede determinar que el 80% de esta población presenta alguna diferencia en el procesamiento sensorial bien sea, por dificultades relacionadas con el continuo de la autorregulación y/o por el continuo del Umbral Neurológico.

En relación con las secciones de procesamiento sensorial se evidencia que la población con dificultades del aprendizaje en Bogotá presenta en un 50% dificultades relacionadas con el Movimiento asociado con el procesamiento sensorial (sistema vestibular). El 45% de la población presenta alguna alteración en el procesamiento táctil; en cuanto a la sección sensorial del procesamiento Auditivo, el 40% de la población muestra una diferencia “Más que los demás” y “Mucho más que los demás”. En el procesamiento sensorial oral (sistemas táctil en boca, olfativo y gustativo) se observa diferencia en un 25%. El 20% de la población que corresponde a 4 sujetos presentan diferencia “mucho más que los demás” en cuanto al procesamiento sensorial relacionado con la Posición del cuerpo (sistema propioceptivo). Y por último y con menor diferencia en todo el grupo seleccionado se presenta 1 caso lo que corresponde al 5% de la población presenta diferencia mucho más que los demás en el procesamiento Visual.

Estos patrones con diferencias se relacionan directamente con las alteraciones en las respuestas de comportamiento, se observa que el 35% de la población se encuentra con algún tipo de alteración en sus respuestas a nivel de Conducta, el 55% presenta alteraciones en las respuestas Emocionales Sociales y, en un mismo porcentaje, se encuentran alterados a nivel de respuestas atencionales. Un sujeto puede tener alteración “mucho más que los demás” en las tres secciones del comportamiento sensorial, como es el caso del sujeto 17, o puede no identificarse ninguna dificultad como en el caso del sujeto 9.

Para evidenciar las posibles diferencias que pueden existir en los patrones del procesamiento sensorial, se exponen los sujetos 12, 13 y 14 en el diagrama de cuadrantes en la Figura 6; en el sujeto 12 se observa que no presenta ninguna dificultad ya que todos sus patrones del procesamiento están dentro del resultado “igual que la mayoría de los demás”, es decir dentro de la Norma (Anexo 24). El sujeto 13 se evidencia como un niño evitador táctil, con ligeras dificultades a nivel sensitivo/sensorial del procesamiento propioceptivo y con un registro alto a nivel auditivo, esto afecta las respuestas de su comportamiento ya que es un niño altamente inestable a nivel emocional-social, con dificultades en la atención y ligera alteración de su conducta (Anexo 25). En relación con el sujeto 14 quien presenta comportamientos con diferencia “mucho más que los demás” en todos los patrones – cuadrantes – del procesamiento sensorial, se puede decir que es un niño buscador vestibular, con alta sensibilidad sensorial a nivel auditivo, evitador táctil y sensorial oral y con dificultades en el registro de los estímulos propioceptivos, afectado su comportamiento ya que es un niño altamente inestable a nivel emocional-social, con dificultades en la atención pero no en su conducta (Anexo 26).

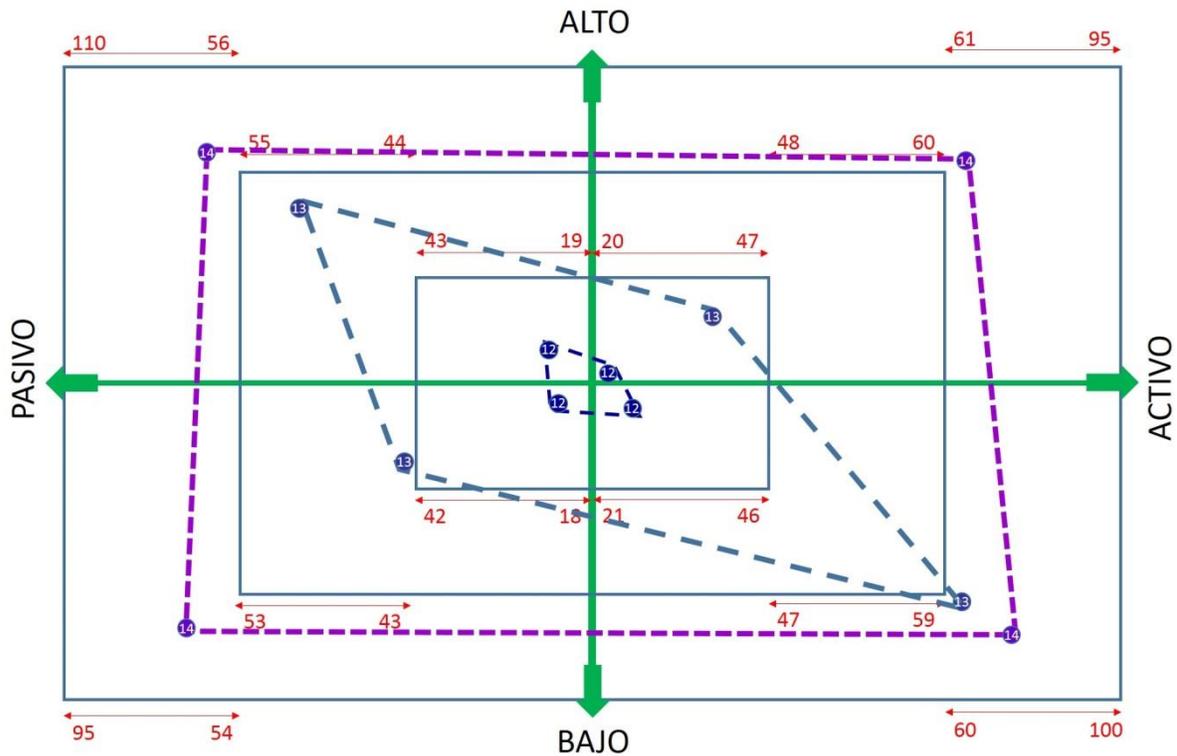


Figura 6. Cuadrantes del procesamiento sensorial de los sujetos 12, 13 y 14.

Capítulo 5. Conclusiones

Las secciones sensoriales con mayor alteración en los niños con Dificultades de Aprendizaje son los procesamientos de las entradas de los estímulos Auditivo, Táctil y Sensorial Oral, permitiendo identificar dificultades tanto en el registro como en la evitación y en la sensación. Estas dificultades en la sensibilidad sensorial auditiva afectan directamente el aprendizaje, ya que suelen ser niños que se distraen fácilmente, les cuesta completar tareas cuando hay música alrededor o en un salón de clase con ruidos del aula o externos al aula. Con respecto al procesamiento táctil, suelen ser niños con dificultades sensitivas/sensoriales y de registro, son niños que parecen no ser conscientes de tener la cara o las manos sucias, siendo muy desordenados, con dificultades en la planeación y organización de su comportamiento en un puesto de trabajo (pupitre), en ocasiones por su bajo registro pueden no notar cuando están arrugando las esquinas de las hojas del cuaderno con el antebrazo mientras escribe; cuando los niños son altamente sensitivos, se preocupan por la textura de la ropa que les molesta, o la temperatura del pupitre al escribir, a tal modo que interrumpen sus actividades para rascarse o frotarse y en ocasiones incluso llegan al punto de ponerse ansiosos y por esto tienden a quedar atrasados con las tareas propuestas por el profesor en el aula.

Con respecto a las secciones del comportamiento los niños con dificultades en el aprendizaje de la ciudad de Bogotá tienden en su gran mayoría a presentar alteraciones a nivel atencional en las respuestas asociadas con el procesamiento sensorial, suelen ser niños que tienen dificultad para poner atención, apartan la vista de sus tareas para observar todas las actividades que ocurren a su alrededor (habitación/aula de clase), les cuesta trabajo encontrar cosas en situaciones que complican el problema, por ejemplo, zapatos en un cuarto desordenado, lápiz en un cajón lleno de objetos de diferentes tamaños. En las respuestas Emocionales/sociales relacionadas con el procesamiento sensorial, son niños que frecuentemente manifiestan sentirse como un fracaso, tienen fuertes arrebatos emocionales cuando no pueden completar una tarea, frustrándose fácilmente.

En cuanto a los patrones del procesamiento sensorial, no se puede clasificar en un cuadrante específico al grupo de niños con dificultades del aprendizaje, sin embargo se puede afirmar que casi en su totalidad estos niños suelen tener alguna dificultad en los continuos de los umbrales neurológicos y de autorregulación, en uno, varios y/o todos los cuadrantes del procesamiento

sensorial. Aunque acorde a los resultados los niños se evidencian principalmente como evitadores, con dificultades en el registro, y en menor medida sensitivos y buscadores.

Adicional a esto, se infiere que como en las demás patologías que alteran el aprendizaje, tales como el TDAH, TA, DA, en niños con dificultades del aprendizaje la proporción de niños con respecto a las niñas es significativamente alto.

Esta por ser la primera investigación en población con dificultades de aprendizaje realizada con población bogotana, permite comprobar la relación que existe entre el procesamiento sensorial adecuado y un aprendizaje exitoso. Además se demuestra que alteraciones en el procesamiento se pueden encontrar en población sin ninguna patología, de esta manera se puede explicar el comportamiento en casa como en ambientes externos, de niños y adolescentes con dificultades del aprendizaje.

Una de las mayores dificultades al realizar la presente investigación fue el acceso a la población ya que por ser población escolarizada el primer momento era conseguir aprobación de instituciones educativas aprobadas por el ministerio de educación y que tuvieran tanto bachillerato como primaria, al enviar solicitudes a 13 colegios diferentes, solamente se contó con la aceptación de 2 colegios. De la población seleccionada acorde a los criterios de inclusión y exclusión se recibió únicamente el consentimiento informado con firma del 0,5%. Es por esta razón que la población se debe tomar del universo de los asistentes a un consultorio particular de terapia ocupacional.

Este estudio podría tener mayor impacto si se realiza con una mayor población. De igual manera se propone la realización de análisis entre las relaciones existentes de las alteraciones en cada uno de los sentidos a nivel de procesamiento sensorial.

Se propone también hacer la validación de la prueba Sensory Profile 2 en población colombiana, lo que favorecerá la aplicación de la misma y un mejor análisis de los resultados, ya que la validación de la versión en español se hizo con latinoamericanos residentes en los Estados Unidos.

CONTRATO DE CESIÓN DE DERECHOS	<p>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ECR ESCUELA COLOMBIANA DE REHABILITACIÓN</p>
---------------------------------------	--

Yo Lina María Pinzón Quintero manifiesto en este documento mi voluntad de ceder a la Institución Universitaria Escuela Colombiana de Rehabilitación los derechos patrimoniales, consagrados en el artículo 72 de la ley 23 de 1982¹, del proyecto de investigación identificado institucionalmente con el código 105 y aprobado como anteproyecto con el título:

Perfil sensorial de una población con dificultades del aprendizaje

La Escuela Colombiana de Rehabilitación entidad académica sin ánimo de lucro, queda por lo tanto facultada plenamente para ejercer los derechos anteriormente cedidos en su actividad ordinaria de investigación, docencia y publicación. La cesión otorgada se ajusta a lo que establece la Ley 23 de 1982. Con todo, en mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada con arreglo al artículo 30 de la Ley 23 de 1982. En concordancia suscribo este documento luego de la aprobación del mismo en comité institucional de investigación.

<u>Lina Mª Pinzón Quintero</u> NOMBRE	<u>53076975</u> Cédula de ciudadanía	 Firma
_____	_____	_____
NOMBRE	Cédula de ciudadanía	Firma

¹ "Los derechos de autor recaen sobre las obras científicas, literarias y artísticas en las cuales se comprenden las creaciones del espíritu en el campo científico, literario y artístico, cualquiera que sea el modo o la forma de expresión y cualquiera que sea su destinación, tales como: los libros, folletos y otros escritos; las conferencias, alocuciones, sermones y otras obras de la misma naturaleza; las obras dramáticas o dramático musicales; las obras coreográficas y las pantomimas; las composiciones musicales con letra o sin ella; las obras cinematográficas, a las cuales se asimilan las obras expresadas por procedimiento análogo a la cinematografía, inclusive los videogramas, las obras de dibujo, pintura, arquitectura, escultura, grabado, litografía; las obras fotográficas a las cuales se asimilan las expresas por procedimiento análogo a la fotografía; las obras de artes plásticas, las ilustraciones, mapas, planos, croquis, y obras plásticas relativas a la geografía, a la topografía, a la arquitectura, o a las ciencias, toda producción del dominio científico, literario o artístico que pueda reproducirse o definirse por cualquier forma de impresión o de reproducción, por fonograma, radiotelefonía o cualquier otro medio conocido o por conocer" (Artículo 72 de la ley 23 de 1982)

¹ Fecha: Noviembre de 2013

ECR-GLI-FR-006
Versión 001

Abril 3 de 2014

Bibliografía

- Aguilera Jiménez, A. (2004). *Introducción a las dificultades en el aprendizaje*. España: McGraw-Hill.
- Alvarez. (2010). *Terapia Ocupacional en Educación*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Alvarez de Bello, L. (2010). *Terapia Ocupacional en Educación, Un Enfoque Sensorial en la Escuela*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA). (1997). *DSM IV. Breviario. Criterios diagnósticos*. Barcelona: Masson.
- Avila, A. M. (18 de 01 de 2014). *Marco de Trabajo para la Practica de la Terapia Ocupacional: Dominio y Proceso. 2da Edicion. Traducccion Oficial de: American Occupational Therapy Asociation (2008) Occupational Therapy Practice Framework: Domain and Proces. 2nd edition*. Obtenido de Portal de Terapia Ocupacional: <http://www.terapia-ocupacional.com/aota2010eso.pdf>
- Ayres, J. (1973). *Sensory Integration and Learning Disorders*. Los Angeles, USA. Western Psychological Services.
- Ayres, J. (1998). *La integración sensorial y el niño*. Editorial Trillas.
- Ayres, J. (2005). *Sensory Integration and the child: Understanding Hidden Sensory Challenge*. Los Angeles, USA. Western Psychological Services.
- Ayres, J. (2006) *La Integración Sensorial y el niño*. Madrid. Ed. Trillas.
- Beaudry, I. (2003). *Problemas de aprendizaje en la infancia*. Nobel.
- Blanche, E. & Reinoso, G. (2006) *Literature Review: Sensory Processing Deficits in Autism Spectrum Disorder*. *Revista Chilena de Terapia Ocupacional*, N°7.
- Bundy, A. Lane, S. Murray, E. (2002) *Sensory Integration, Theory and Practice*. Los Angeles, USA. Western Psychological Services.
- Cancino, A. Ramos, B. (2007). *Descripción del procesamiento sensorial y rendimiento escolar en niños entre 7 y 9 años, en un colegio de la región metropolitana*. Tesis. Universidad de Chile. Disponible en: http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2007/cancino_a/sources/cancino_a.pdf
- Diaz-Caneja, P. (2011). *Procesamiento sensorial y síndrome de Angelman*. Notas de la Conferencia bial celebrada en Salt Lake City 2011. Documento web Revisado el 09 de septiembre de 2013, de <http://www.diazcaneja.com/wp-content/uploads/2012/04/Procesamiento-sensorial.pdf>

- Dukelsky, I. (s.f.). *NEUROFELICIDAD: Creciendo como Seres Humanos y Aprendiendo a Ser Felices Revista*. (N. Humano, Editor) Recuperado el 13 de 05 de 2015, de <http://www.e-neurocapitalhumano.org/shop/detallenot.asp?notid=356>
- Dunn, W. (1997). The impact of sensory processing abilities on the daily lives of young children and their families: A conceptual model. *Infants & Young Children Journal*, 23-35.
- Dunn, W. (1999). *Sensory Profile user's manual*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Dunn, W. (2006a). *Sensory Profile School Companion user's manual*. San Antonio, TX: Harcourt Assessment.
- Dunn, W. (2006b). *Sensory Profile Supplement user's manual*. San Antonio, TX: Harcourt Assessment.
- Dunn, W. (2014). *Sensory Profile 2. User's Manual*. . Minneapolis, MN: Pearson.
- DynaMed. (30 de 01 de 2014). *Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in children*. (E. Publishing, Editor) Recuperado el 18 de 05 de 2015, de <http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.unal.edu.co/dynamed/detail?sid=f9c6dad4-c9d4-472e-ac7a-1444bbd3789e%40sessionmgr114&vid=3&hid=101&bdata=JnNpdGU9ZHluYW11ZC1saXZlJnNjb3BpXNpdGU%3d#db=dme&AN=113926&anchor=How-to-cite>
- ECR, E. C. (2013). Investigación. *Documento de trabajo interno*. Bogotá.
- Ecuador, M. d. (s.f.). *Necesidades Educativas Especiales*. Recuperado el 26 de Junio de 2013, de Necesidades Educativas Especiales: <http://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1HCWNVMD5-JQX249-KK1/NECESIDADES%20EDUCATIVAS%20ESPECIALES.pdf>
- Espinoza, H. &. (1991). *Trastornos del aprendizaje*. Bogotá: Hospital Militar Central .
- Fernandez, G. (2011) Trastornos del aprendizaje o Dificultades del Aprendizaje. Recuperado el 28 de agosto de 2013, de http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/prevemi/trastornos_del_aprendizaje_o_dificultades_en_el_aprendizaje.pdf
- González, J. A. (2010). Pasado, presente y futuro de la atención a las necesidades educativas especiales:hacia una educacin inclusiva. *Perspectiva Educativa*, 62 a 89.
- Hernandez, R. Fernandez, C. Baptista, P. (2003) Metodología de la Investigación. Mexico D.F. McGraw-Hill.
- Hildenbrand, H. &. (2012). Analysis of the sensory profile in children with Smith-Magenis syndrome. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics* , vol 32(1), 48-65.
- Johnson, D. y. (1967). *Learning disabilities: Educational principles and practices*. Ney York: Grune and Stratton.

- Matilla Mora, R. (2002). Marco de Trabajo para la Práctica de Terapia Ocupacional: Ambito de Competencia y Proceso. *The American Journal Of Occupational Therapy*, 3.
- Muñoz Marrón, E., & Periañez Morales, J. A. (2013). Capítulo I. Bases cognitivas del aprendizaje y la memoria. En *Fundamentos del aprendizaje y del lenguaje* (pág. 16). España: Editorial UOC .
- Navarra, C. d. (2006). *Terapia Ocupacional en Educacion*. Pamplona.
- Newmeyer, A. A. (2009). Results of the Sensory Profile in children with suspected childhood apraxia of speech. *Physical & Occupational Therapy In Pediatrics*, 29(2), 203-218.
- Noya, R. (mayo de 2006). *terpia ocupacional.com*. Recuperado el 20 de mayo de 2013, de *terpia ocupacional.com*: http://www.terapia-ocupacional.com/articulos/Terapia-ocupacional_ley_dependencia_RNoya_may06.shtml
- Orellana Valdes, R. (2009). Mapas Conceptuales y aprendizaje significativo. Argentina: El Cid Editor.
- Pearson Clinical Assesment (2014). Sensory Profile 2: Product Details . En: <http://www.pearsonclinical.com/therapy/products/100000822/sensory-profile-2.html#tab-details>
- Polonio. (2008). *terapia ocupacional en la Infancia. Teoria y Pactica*. Panamericana.
- RESOLUCION N° 8430 DE 1993, Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. (Ministerio de Salud de la Republica de Colombia 04 de octubre de 1993).
- Rojas Velásquez, F. (Junio de 2001). *Universidad Metropolitana de Venezuela*. Recuperado el 20 de 10 de 2013, de http://ares.unimet.edu.ve/programacion/psfase3/modII/biblio/Enfoques_sobre_el_aprendizaje1.pdf
- Trujillo, A (1994). *Terapia Ocupacional y Universidad*. Bogotá. Universidad Nacional de Colombia.
- Trujillo, A. (2002). *Terapia ocupacional: conocimiento y prácticas en Colombia*. En A. Trujillo Rojas, *Terapia ocupacional: conocimiento y prácticas en Colombia* (págs. 65-66). Bogota: Universidad Nacional de Colombia.
- Veliz, V., & Uribe Echavarría, L. (2009). Aportes de la Terapia Ocupacional en el Contexto Educacional Inclusivo: Interrelacion entre el Enfoque Psicosocial, la Teoria de Integracion Sensorial y Acciones de Atención Temprana. *Revista Chilena de Terapia Ocupacional*, 109.
- Veronica Veliz R, L. U. (2009). Aportes de la Terapia Ocupacional en el Contexto Educacional Inclusivo: Interrelacion entre el Enfoque Psicosocial, la Teoria de Integracion Sensorial y Acciones de Atención Temprana. *Revista Chilena de Terapia Ocupacional*, 109.

Anexos

Anexo 1 Perfil Sensorial 2 CHILD.

CHILD (SPANISH)



Winnie Dunn, PhD, OTR, FAOTA

Cuestionario para padres o tutores
3:0 a 14:11 años

FOR OFFICE USE ONLY			
Calculation of Child's Age			
	Year	Month	Day
Test Date	[]	[]	[]
Birth Date	[]	[]	[]
Age	[]	[]	[]

Nombre(s) del niño(a): _____ Apellido: _____

Nombre preferido del niño(a) (si es diferente al nombre de arriba): _____

Número de ID: _____

Sexo: Masculino Femenino Fecha de nacimiento: ____/____/____ Fecha de la prueba: ____/____/____

Nombre del examinador(a)/proveedor(a) de servicios: _____

Profesión del examinador(a)/proveedor(a) de servicios: _____

Nombre de la persona que llenó la forma/persona encargada de cuidar al niño(a): _____

Relación con el niño(a): _____

Nombre de la escuela/guardería: _____

Grado escolar: _____

¿En qué orden nació su niño(a) en comparación con sus hermanos(as) [por ejemplo, fue el primero(a), tercero(a), etc.]?
 Hijo(a) único(a) Primero(a) Segundo(a) Tercero(a) Cuarto(a) Quinto(a) Otro

¿Ha habido más de tres niños(as) entre las edades de nacimiento a 18 años viviendo en su hogar en los últimos 12 meses? Sí No

INSTRUCCIONES

Las páginas siguientes contienen enunciados que describen cómo se pueden comportar los niños. Por favor lea cada frase y seleccione la opción que describe mejor qué tan seguido su niño(a) muestra estos comportamientos. *Por favor marque una opción para cada enunciado.*

Use la siguiente guía para marcar sus respuestas:

Cuando se le presenta la oportunidad, mi niño(a)...

Casi siempre	responde de esta manera Casi siempre (90% o más del tiempo).
Frecuentemente	responde de esta manera Frecuentemente (75% del tiempo).
La mitad del tiempo	responde de esta manera La mitad del tiempo (50% del tiempo).
Ocasionalmente	responde de esta manera Ocasionalmente (25% del tiempo).
Casi nunca	responde de esta manera Casi nunca (10% o menos del tiempo).
No aplicable	Si no puede contestar porque no ha observado ese comportamiento o cree que no es aplicable a su niño(a), por favor marque No aplicable .



PsychCorp is an imprint of Pearson Clinical Assessment.
Pearson Executive Office 5601 Green Valley Drive Bloomington, MN 55437
800.627.7271 www.PearsonClinical.com
 Copyright © 2014 NCS Pearson, Inc. All rights reserved.
Warning: No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopy, recording, or any information storage and retrieval system, without permission in writing from the copyright owner.
 Pearson, the PSI logo, PsychCorp, and Sensory Profile are trademarks in the U.S. and/or other countries of Pearson Education, Inc., or its affiliate(s).
 Printed in the United States of America.
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 A B C D E



Product Number 0158700104

Casi siempre = 90% o más Frecuentemente = 75% La mitad del tiempo = 50% Ocasionalmente = 25% Casi nunca = 10% o menos

Cuadrante	Ítem	Procesamiento AUDITIVO						No aplicable
			Casi siempre	Frecuentemente	La mitad del tiempo	Ocasionalmente	Casi nunca	
		Mi niño(a)...	5	4	3	2	1	0
AV	1	reacciona fuertemente a sonidos inesperados o altos (por ejemplo, sirenas, perros ladrando, secadora de pelo).						
AV	2	se cubre los oídos con las manos para protegerlos de sonidos.						
SN	3	le cuesta trabajo completar las tareas cuando hay música o la televisión está prendida.						
SN	4	se distrae cuando hay mucho ruido a su alrededor.						
AV	5	se vuelve improductivo(a) con el ruido de fondo (por ejemplo, ventilador, refrigerador).						
SN	6	parece ignorarme o no escuchar lo que estoy diciendo.						
SN	7	parece no oír cuando lo(a) llamo por su nombre (a pesar de que puede oír bien).						
RG	8	disfruta de ruidos extraños o hace ruido(s) solo por diversión.						

AUDITIVO Puntuación cruda

Comentarios sobre procesamiento AUDITIVO:

Cuadrante	Ítem	Procesamiento VISUAL						No aplicable
			Casi siempre	Frecuentemente	La mitad del tiempo	Ocasionalmente	Casi nunca	
		Mi niño(a)...	5	4	3	2	1	0
SN	9	prefiere jugar o trabajar con poca iluminación.						
	10	prefiere estampados o colores brillantes para la ropa.						
	11	disfruta viendo los detalles visuales en los objetos.						
RG	12	necesita ayuda para encontrar objetos que son evidentes para otras personas.						
SN	13	le molestan las luces brillantes más que a otros niños(as) de su misma edad.						
SK	14	observa a las personas mientras se mueven alrededor de la habitación.						

VISUAL Puntuación cruda

AV 15 le molestan las luces brillantes (por ejemplo, se esconde de la luz del sol que entra por la ventana del automóvil).*

* This item is not part of the VISUAL Raw Score.

Comentarios sobre procesamiento VISUAL:

Casi siempre = 90% o más	Frecuentemente = 75%	La mitad del tiempo = 50%	Ocasionalmente = 25%	Casi nunca = 10% o menos
--------------------------	----------------------	---------------------------	----------------------	--------------------------

Cuadrante	Procesamiento TÁCTIL							
	Item		Casi siempre	Frecuentemente	La mitad del tiempo	Ocasionalmente	Casi nunca	No aplicable
		Mi niño(a)...	5	4	3	2	1	0
SN	16	muestra angustia cuando le arreglan (por ejemplo, pelea o llora cuando le cortan el pelo, le lavan la cara, le cortan las uñas).						
	17	le irrita usar zapatos o calcetines.						
AV	18	muestra una reacción emocional o agresiva cuando alguien lo(a) toca.						
SN	19	se pone ansioso(a) al estar de pie cerca de otros (por ejemplo, esperar en fila).						
SN	20	se frota o rasca la parte del cuerpo donde le han tocado.						
SK	21	toca personas u objetos al grado de molestar a otras personas.						
SK	22	muestra necesidad de tocar juguetes, superficies o texturas (por ejemplo, quiere experimentar la sensación de todo).						
RG	23	parece no darse cuenta del dolor.						
RG	24	parece no darse cuenta de los cambios de temperatura.						
SK	25	toca personas u objetos más que otros niños(as) de su misma edad.						
RG	26	parece no estar consciente de tener la cara o las manos sucias.						
		TÁCTIL Puntuación cruda						

Comentarios sobre procesamiento TÁCTIL: _____

Cuadrante	Procesamiento de MOVIMIENTO							
	Item		Casi siempre	Frecuentemente	La mitad del tiempo	Ocasionalmente	Casi nunca	No aplicable
		Mi niño(a)...	5	4	3	2	1	0
SK	27	procura estar en movimiento hasta el grado que llega a interferir con sus actividades diarias (por ejemplo, no puede quedarse quieto(a), estar sentado(a) sin moverse).						
SK	28	se mece sentado(a) en una silla, en el piso o estando de pie.						
	29	titubea al subir o bajar de la acera/banqueta o de escalones (por ejemplo, es cauteloso(a), se detiene antes de moverse).						
SK	30	se emociona cuando realiza tareas que implican movimiento.						
SK	31	toma riesgos al trepar/escalar o hacer movimientos que no son seguros.						
SK	32	busca oportunidades de caerse, sin considerar su propia seguridad (por ejemplo, se cae a propósito).						
RG	33	cuando camina en terrenos desnivelados, pierde el equilibrio inesperadamente.						
RG	34	choca con las cosas, sin darse cuenta de los objetos o personas que están en su camino.						
		MOVIMIENTO Puntuación cruda						

Comentarios sobre procesamiento de MOVIMIENTO: _____

Casi siempre = 90% o más Frecuentemente = 75% La mitad del tiempo = 50% Ocasionalmente = 25% Casi nunca = 10% o menos

Cuadrante	Procesamiento de POSICIÓN DEL CUERPO							
	Item	Mi niño(a)...	Casi siempre	Frecuentemente	La mitad del tiempo	Ocasionalmente	Casi nunca	No aplicable
		Mi niño(a)...	5	4	3	2	1	0
RG	35	se mueve de manera rígida.						
RG	36	se cansa fácilmente, especialmente cuando está de pie o sosteniendo el cuerpo en una posición.						
RG	37	parece tener músculos débiles.						
RG	38	necesita apoyo para soportarse a sí mismo(a) (por ejemplo, sostiene la cabeza con sus manos, se recarga en la pared).						
RG	39	se aferra a objetos, paredes o barandillas más que otros niños(as) de la misma edad.						
RG	40	hace ruido al caminar como si le pesaran los pies.						
SK	41	se estira echándose sobre muebles o encima de la gente.						
	42	necesita cobijas/frazadas gruesas para dormir.						

POSICIÓN DEL CUERPO Puntuación cruda

Comentarios sobre procesamiento de POSICIÓN DEL CUERPO: _____

Cuadrante	Procesamiento SENSORIAL ORAL							
	Item	Mi niño(a)...	Casi siempre	Frecuentemente	La mitad del tiempo	Ocasionalmente	Casi nunca	No aplicable
		Mi niño(a)...	5	4	3	2	1	0
	43	tiene el reflejo de vómito (por ejemplo, con la textura de la comida o los cubiertos en la boca).						
SN	44	rechaza ciertos sabores u olores de comida que forman parte de la dieta típica infantil.						
SN	45	solo come ciertos sabores (por ejemplo, dulce, salado).						
SN	46	se limita a sí mismo(a) a solo ciertas texturas de comida.						
SN	47	es particular o exigente para comer, especialmente en lo que se refiere a la textura de la comida.						
SK	48	huele objetos que no son comida.						
SK	49	muestra una fuerte preferencia hacia ciertos sabores.						
SK	50	se le antojan ciertos alimentos, sabores u olores.						
SK	51	se mete objetos a la boca (por ejemplo, lápiz, las manos).						
SN	52	se muerde la lengua o los labios, más que otros niños(as) de su misma edad.						

SENSORIAL ORAL Puntuación cruda

Comentarios sobre procesamiento SENSORIAL ORAL: _____

Casi siempre = 90% o más Frecuentemente = 75% La mitad del tiempo = 50% Ocasionalmente = 25% Casi nunca = 10% o menos

Cuadrante	Item	CONDUCTA asociada con el procesamiento sensorial					
		Casi siempre	Frecuentemente	La mitad del tiempo	Ocasionalmente	Casi nunca	No aplicable
	Mi niño(a)...	5	4	3	2	1	0
RG	53						
RG	54						
SK	55						
SK	56						
RG	57						
AV	58						
AV	59						
SK	60						
AV	61						

CONDUCTA Puntuación cruda

Comentarios sobre CONDUCTA: _____

Cuadrante	Item	Respuestas EMOCIONALES/SOCIALES asociadas con el procesamiento sensorial					
		Casi siempre	Frecuentemente	La mitad del tiempo	Ocasionalmente	Casi nunca	No aplicable
	Mi niño(a)...	5	4	3	2	1	0
RG	62						
AV	63						
AV	64						
AV	65						
AV	66						
AV	67						
AV	68						
SN	69						
AV	70						
AV	71						
AV	72						
SN	73						
AV	74						
AV	75						

EMOCIONAL/SOCIAL Puntuación cruda

Comentarios sobre respuestas EMOCIONALES/SOCIALES: _____

Casi siempre = 90% o más	Frecuentemente = 75%	La mitad del tiempo = 50%	Ocasionalmente = 25%	Casi nunca = 10% o menos
--------------------------	----------------------	---------------------------	----------------------	--------------------------

		Respuestas de ATENCIÓN asociadas con el procesamiento sensorial					
Cuadrante	Item	Casi siempre	Frecuentemente	La mitad del tiempo	Ocasionalmente	Casi nunca	No aplicable
	Mi niño(a)...	5	4	3	2	1	0
RG	76						
SN	77						
SN	78						
RG	79						
RG	80						
AV	81						
SK	82						
SK	83						
SN	84						
RG	85						
		ATENCIÓN Puntuación cruda					
RG	86						

* This item is not part of the ATTENTIONAL Raw Score.

Comentarios sobre respuestas de ATENCIÓN: _____

FOR OFFICE USE ONLY	
ICON KEY	
SK	Seeking
AV	Avoiding
SN	Sensitivity
RG	Registration
	No Quadrant
SCORE KEY	
5	Almost Always = 90% or more
4	Frequently = 75%
3	Half the Time = 50%
2	Occasionally = 25%
1	Almost Never = 10% or less

FOR OFFICE USE ONLY



SCORE SUMMARY

Quadrant Grid

Instructions

Please read carefully the detailed hand-scoring instructions in chapter 4 of the Sensory Profile 2 User's Manual. Transfer the item raw scores from the Caregiver Questionnaire. Add each column of raw scores to get the Quadrant Raw Score Totals.

Seeking/Seeker		Avoiding/Avoider		Sensitivity/Sensor		Registration/Bystander	
Item	Raw Score	Item	Raw Score	Item	Raw Score	Item	Raw Score
14		1		3		8	
21		2		4		12	
22		5		6		23	
25		15		7		24	
27		18		9		26	
28		58		13		33	
30		59		16		34	
31		61		19		35	
32		63		20		36	
41		64		44		37	
48		65		45		38	
49		66		46		39	
50		67		47		40	
51		68		52		53	
55		70		69		54	
56		71		73		57	
60		72		77		62	
82		74		78		76	
83		75		84		79	
Seeking Quadrant Raw Score Total		81		Sensitivity Quadrant Raw Score Total		80	
		Avoiding Quadrant Raw Score Total				85	
						86	
						Registration Quadrant Raw Score Total	

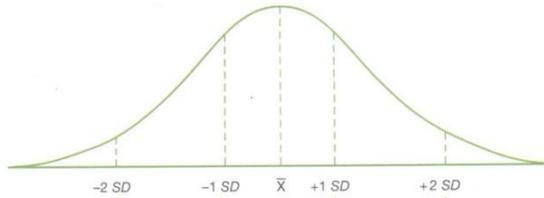
Summary Scores

Instructions

Transfer each Quadrant Raw Score Total from the Quadrant grids to the corresponding Quadrant Raw Score Total box. Then, transfer the section Raw Score Totals from the Caregiver Questionnaire to the corresponding Raw Score Total box. Plot these totals by marking an X in the appropriate classification column (e.g., Less Than Others, More Than Others, Just Like the Majority of Others).

The Normal Curve and Sensory Profile 2 Classification System

Scores one standard deviation or more from the mean are expressed as More Than Others or Less Than Others, respectively. Scores two standard deviations or more from the mean are expressed as Much More Than Others or Much Less Than Others, respectively.



		Raw Score Total	Percentile Range ^a	◀ Less Than Others			More Than Others ▶	
				Much Less Than Others	Less Than Others	Just Like the Majority of Others	More Than Others	Much More Than Others
Quadrants	Seeking/Seeker	/95		0-----6	7-----19	20-----47	48-----60	61-----95
	Avoiding/Avoider	/100		0-----7	8-----20	21-----46	47-----59	60-----100
	Sensitivity/Sensor	/95		0-----6	7-----17	18-----42	43-----53	54-----95
	Registration/Bystander	/110		0-----6	7-----18	19-----43	44-----55	56-----110
Sensory Sections	Auditory	/40		0-----2	3-----9	10-----24	25-----31	32-----40
	Visual	/30		0-----4	5-----8	9-----17	18-----21	22-----30
	Touch	/55		0	1-----7	8-----21	22-----28	29-----55
	Movement	/40		0-----1	2-----6	7-----18	19-----24	25-----40
	Body Position	/40		0	1-----4	5-----15	16-----19	20-----40
	Oral	/50		**	0-----7	8-----24	25-----32	33-----50
Behavioral Sections	Conduct	/45		0-----1	2-----8	9-----22	23-----29	30-----45
	Social Emotional	/70		0-----2	3-----12	13-----31	32-----41	42-----70
	Attentional	/50		0	1-----8	9-----24	25-----31	32-----50

^a For percentile ranges, see Appendix A in the Sensory Profile 2 User's Manual.
^{**} No scores are available for this range.

Quadrant Definitions	
Seeking/Seeker	The degree to which a child <i>obtains</i> sensory input. A child with a Much More Than Others score in this pattern seeks sensory input at a higher rate than others.
Avoiding/Avoider	The degree to which a child is <i>bothered</i> by sensory input. A child with a Much More Than Others score in this pattern moves away from sensory input at a higher rate than others.
Sensitivity/Sensor	The degree to which a child <i>detects</i> sensory input. A child with a Much More Than Others score in this pattern notices sensory input at a higher rate than others.
Registration/Bystander	The degree to which a child <i>misses</i> sensory input. A child with a Much More Than Others score in this pattern misses sensory input at a higher rate than others.



Anexo 2 Consentimiento Informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ identificado con cédula de ciudadanía No. _____ de _____ residente en la ciudad de _____, y como representante legal del niño/adolescente _____ con _____ años de edad, acepto que participe en la investigación a cargo del investigador Lina María Pinzón Quintero, profesional en Terapia Ocupacional, miembro del grupo Capacidades humanas, salud e inclusión, de la Escuela Colombiana de Rehabilitación.

El objetivo de este proyecto es identificar el perfil sensorial de una población escolarizada, seleccionada aleatoriamente en varios colegios de la ciudad de Bogotá con el propósito de describir el procesamiento auditivo, propioceptivo, visual, vestibular, táctil, olfativo y gustativo de un grupo de niños y adolescentes escolarizados. Este proyecto permitirá el reconocimiento del Rol del procesamiento sensorial en el aprendizaje de la población colombiana, de tal manera que se puedan hacer mejores intervenciones en programas de prevención, promoción y nivelación desde terapia ocupacional.

La participación está sujeta a los fines académicos propios de la investigación y ésta implica la realización de:

1. Cuestionario a padres y cuidadores.

Los procedimientos anteriormente descritos no implican ningún riesgo físico y/o psicológico para el niño(a) y en contraprestación le será entregada a cada padre, un plan casero individualizado acorde a los resultados del perfil.

La información recolectada será utilizada para los fines de la investigación reservando el secreto profesional y protegiendo la identidad del participante.

Los padres o acudientes podrán retirar su consentimiento de participación en el estudio en cualquier momento durante el proceso de investigación.

Firma Acudiente
C.C

Firma investigador
C.C

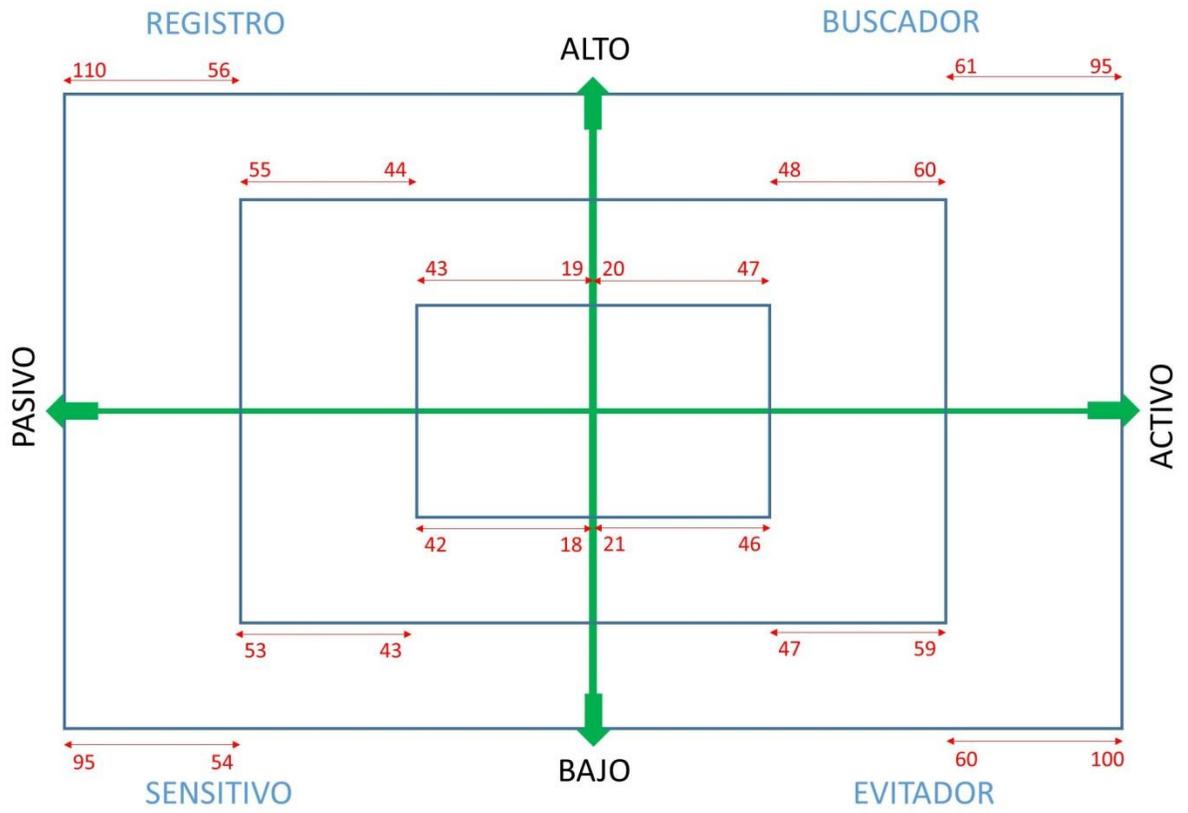
DECLARACION DEL EVALUADOR

He explicado a la persona autorizada para consentir la aplicación del perfil sensorial para valorar el procesamiento sensorial. Además le he informado sobre todas las actividades a realizar y le he explicado en lenguaje común que no existen riesgos, peligros o complicaciones asociadas que puedan presentarse en la realización del cuestionario. El usuario u otro cuya firma aparece arriba, ha consentido la realización del tamizaje.

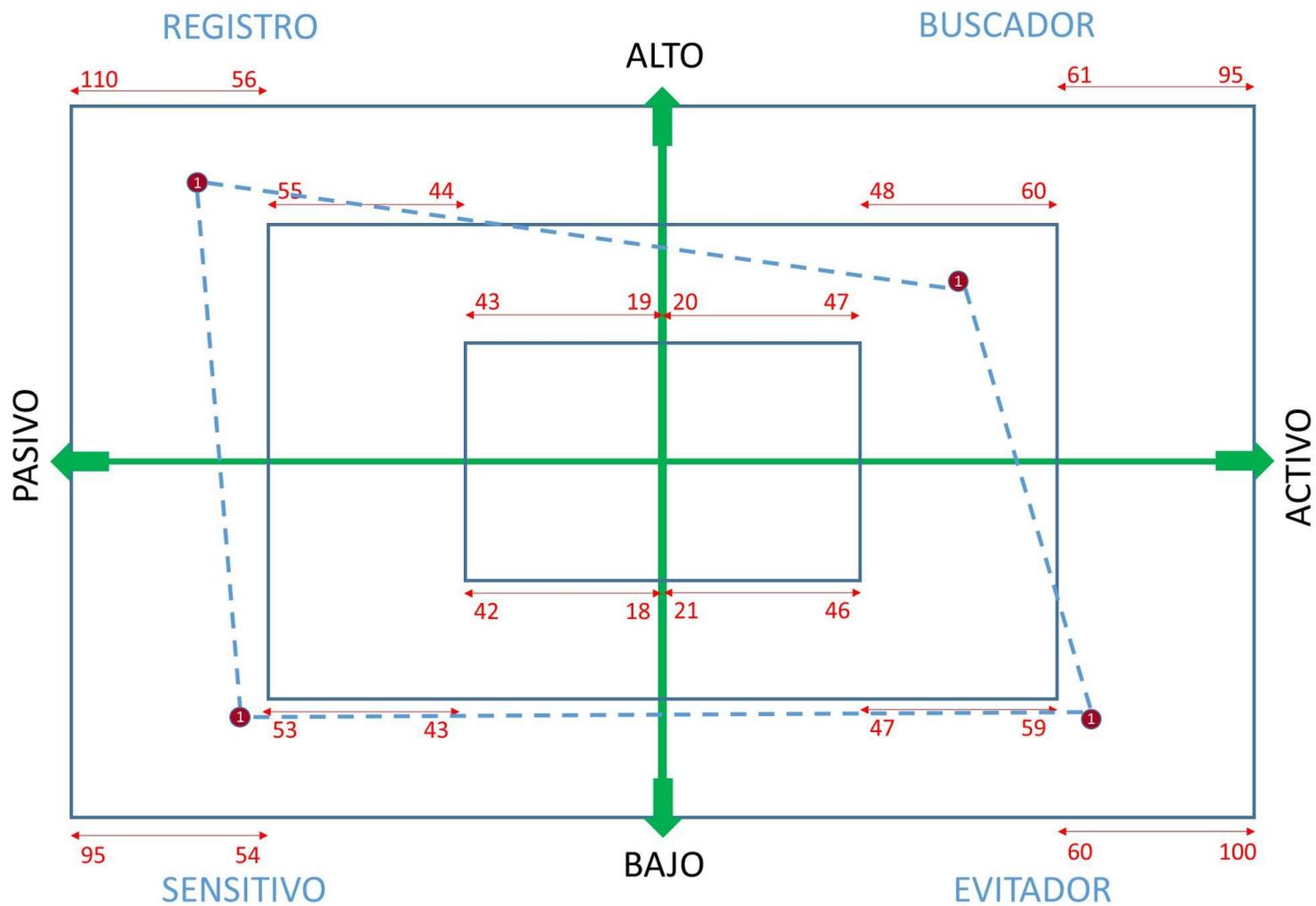
FIRMA DEL EVALUADOR: _____

Para solicitar cualquier información respecto a la investigación puede comunicarse con el departamento de investigación al correo investigación@ecr.edu.co

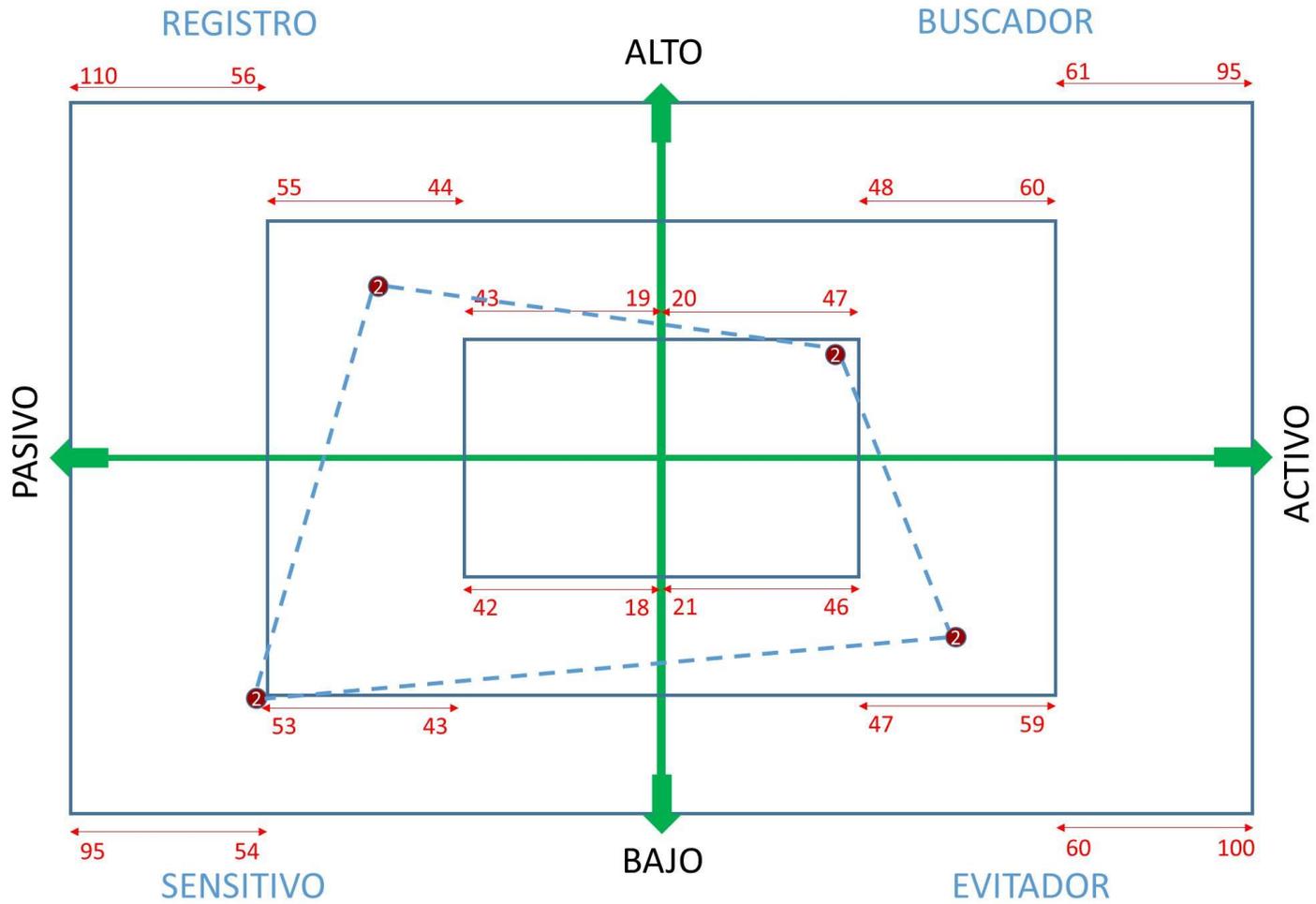
Anexo 3. Diagrama de los cuadrantes del procesamiento sensorial



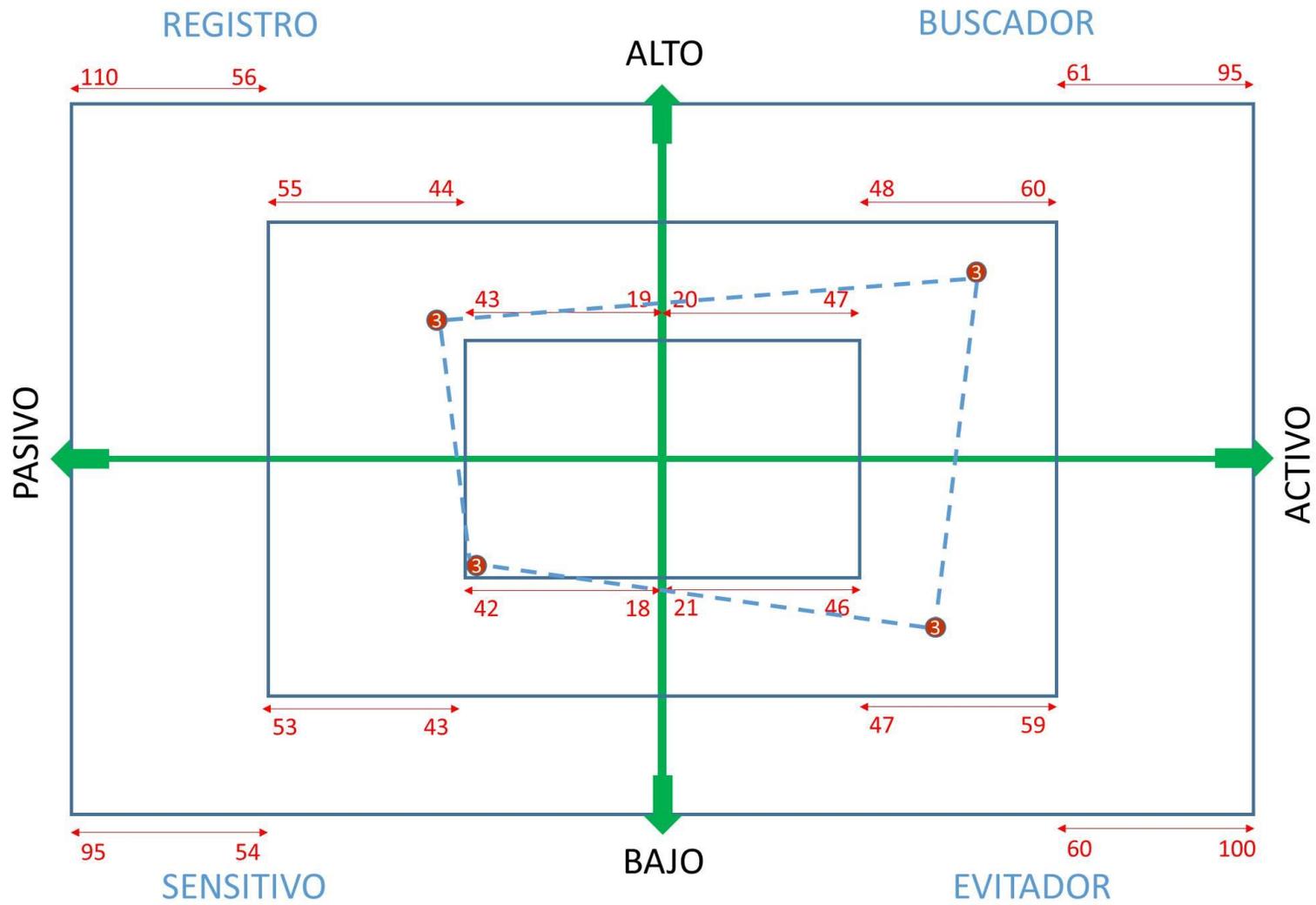
Anexo 4. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 1



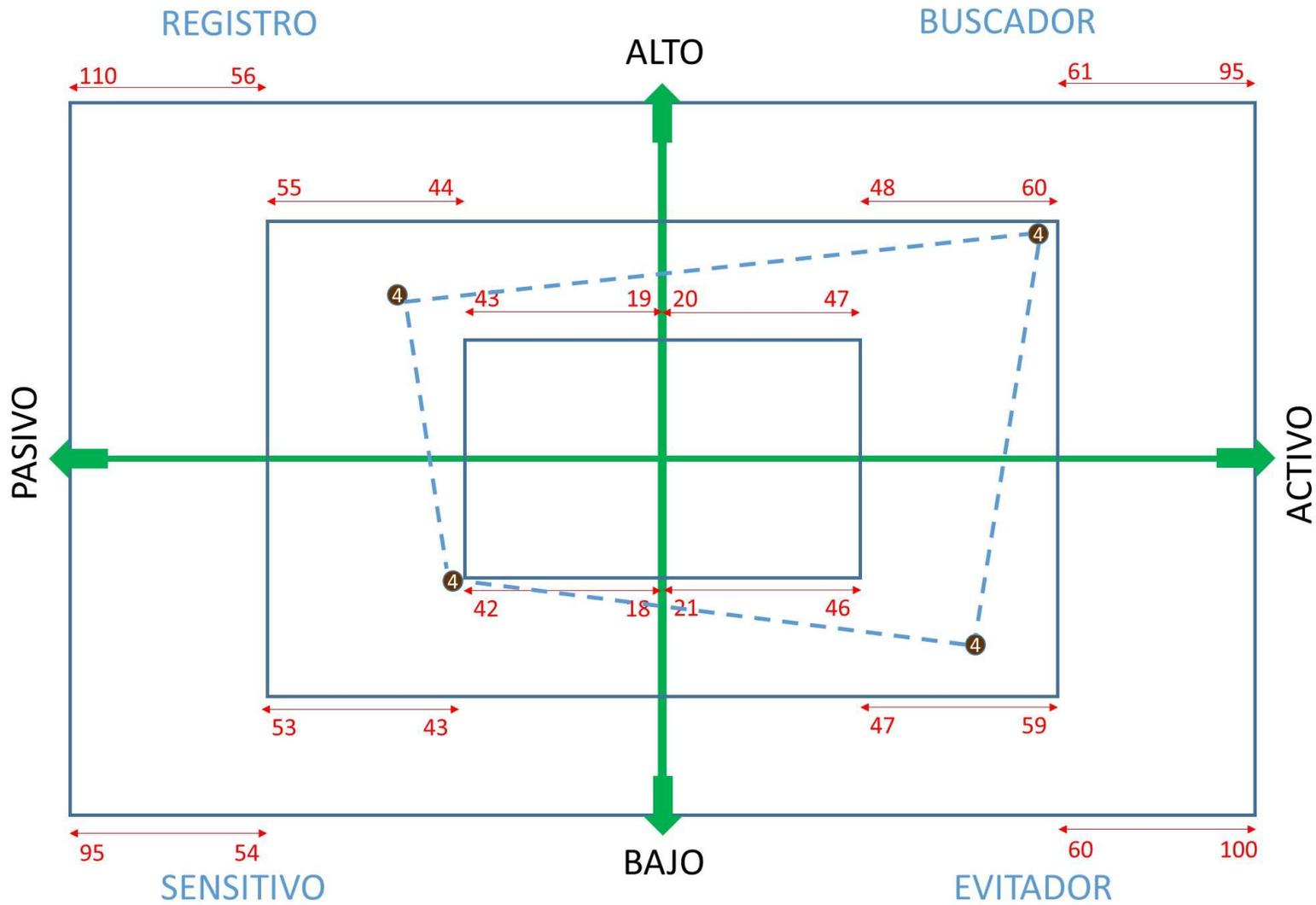
Anexo 5. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 2



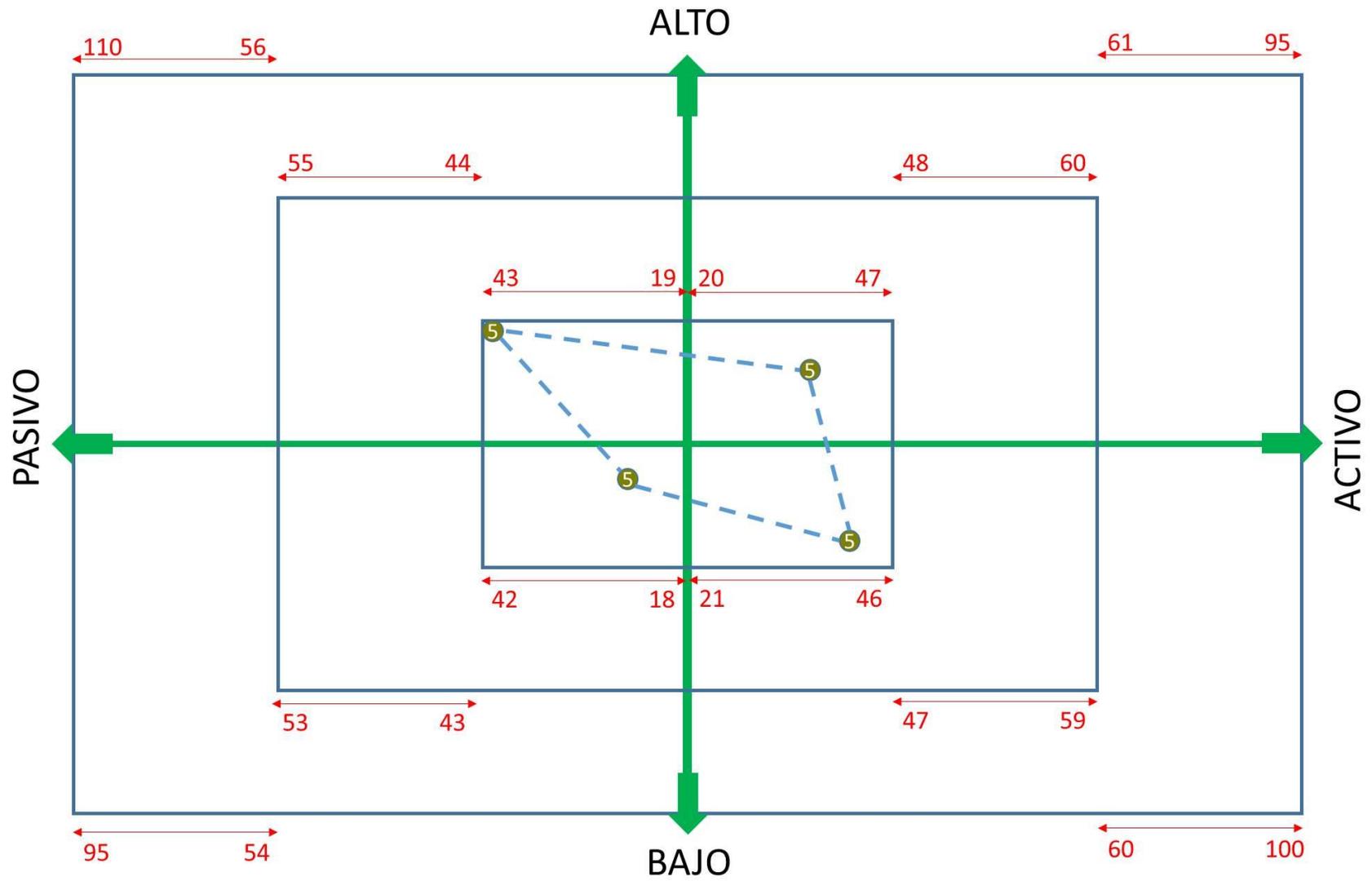
Anexo 6. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 3



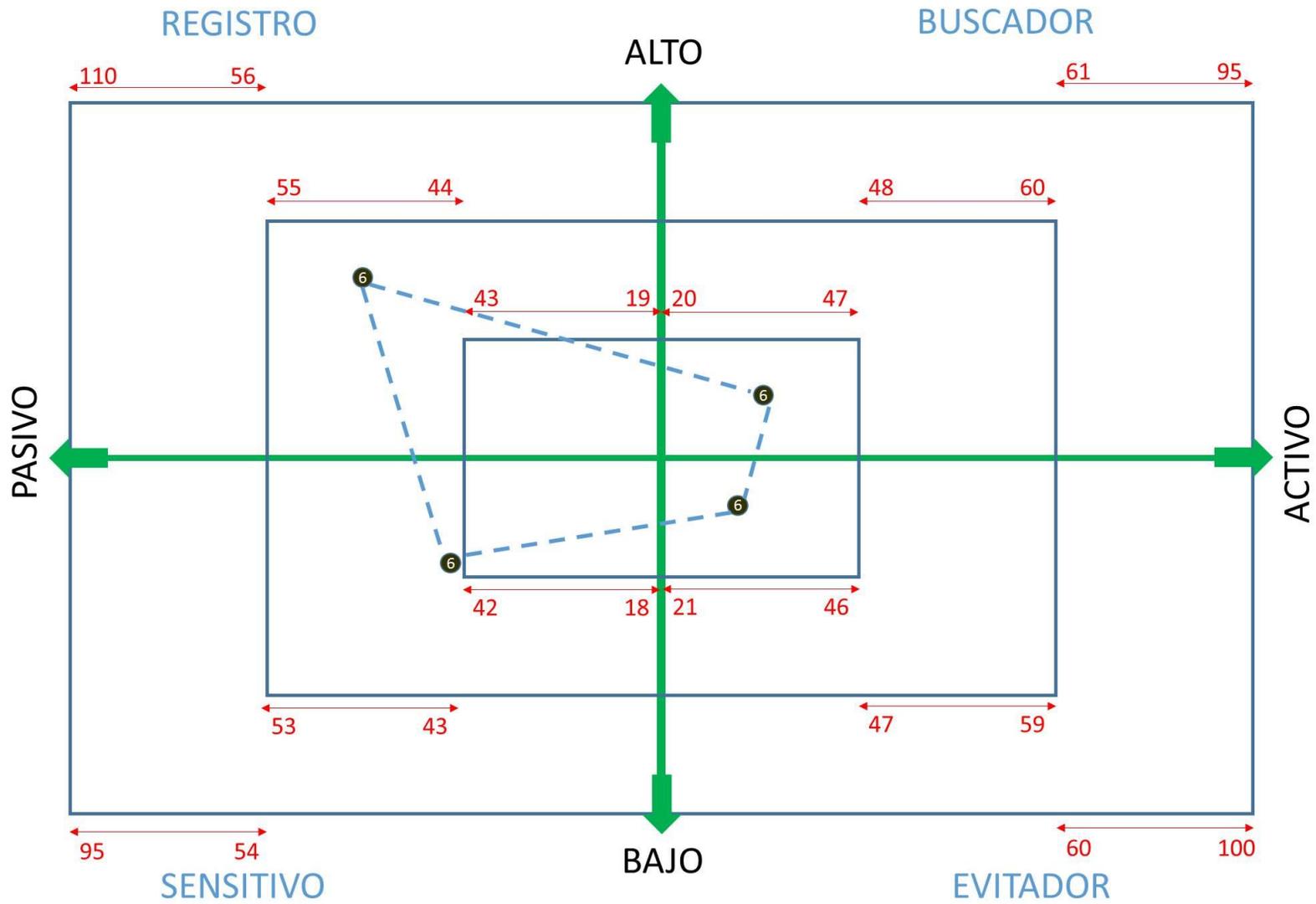
Anexo 7. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 4



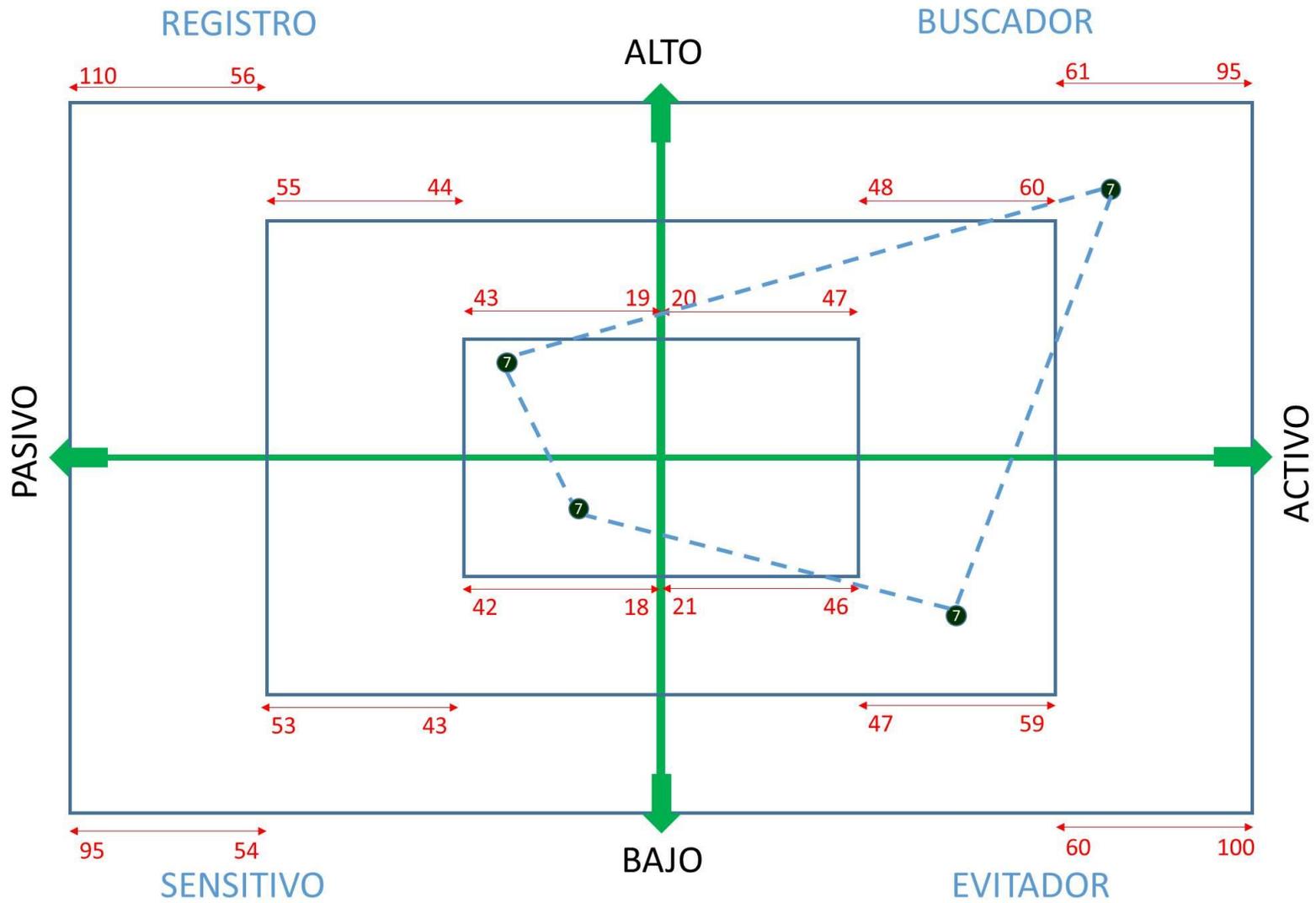
Anexo 8. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 5



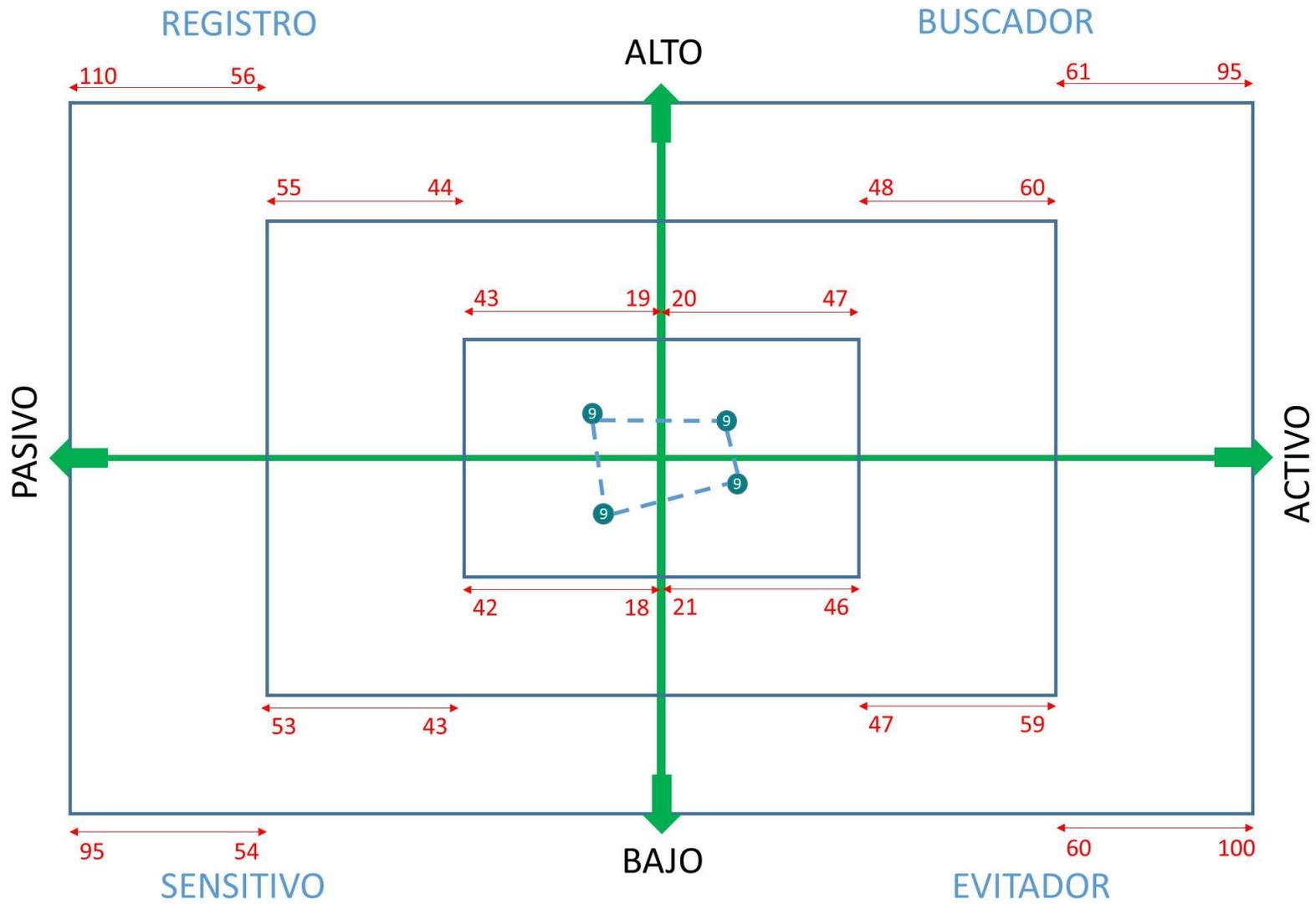
Anexo 9. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 6



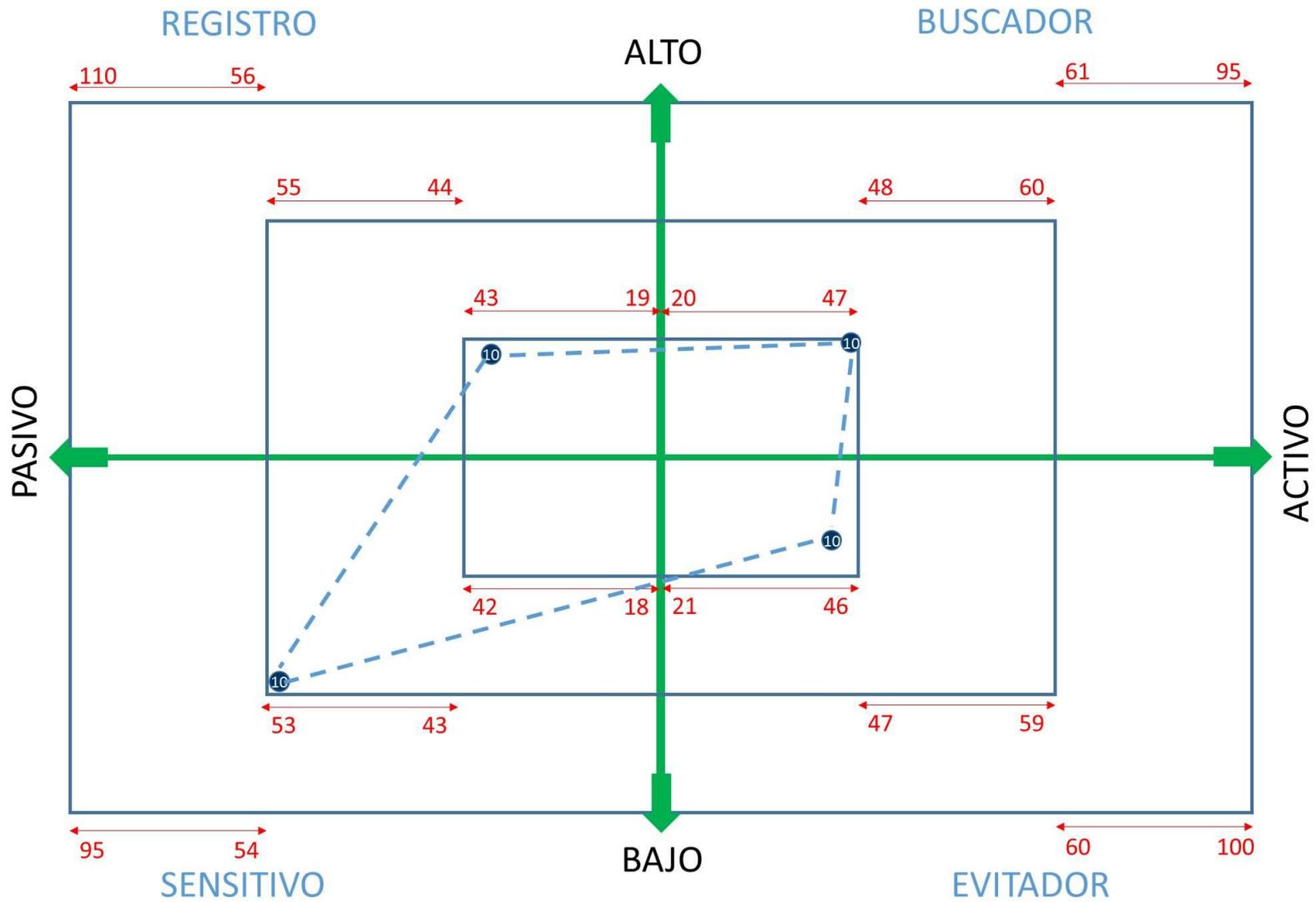
Anexo 10. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 7



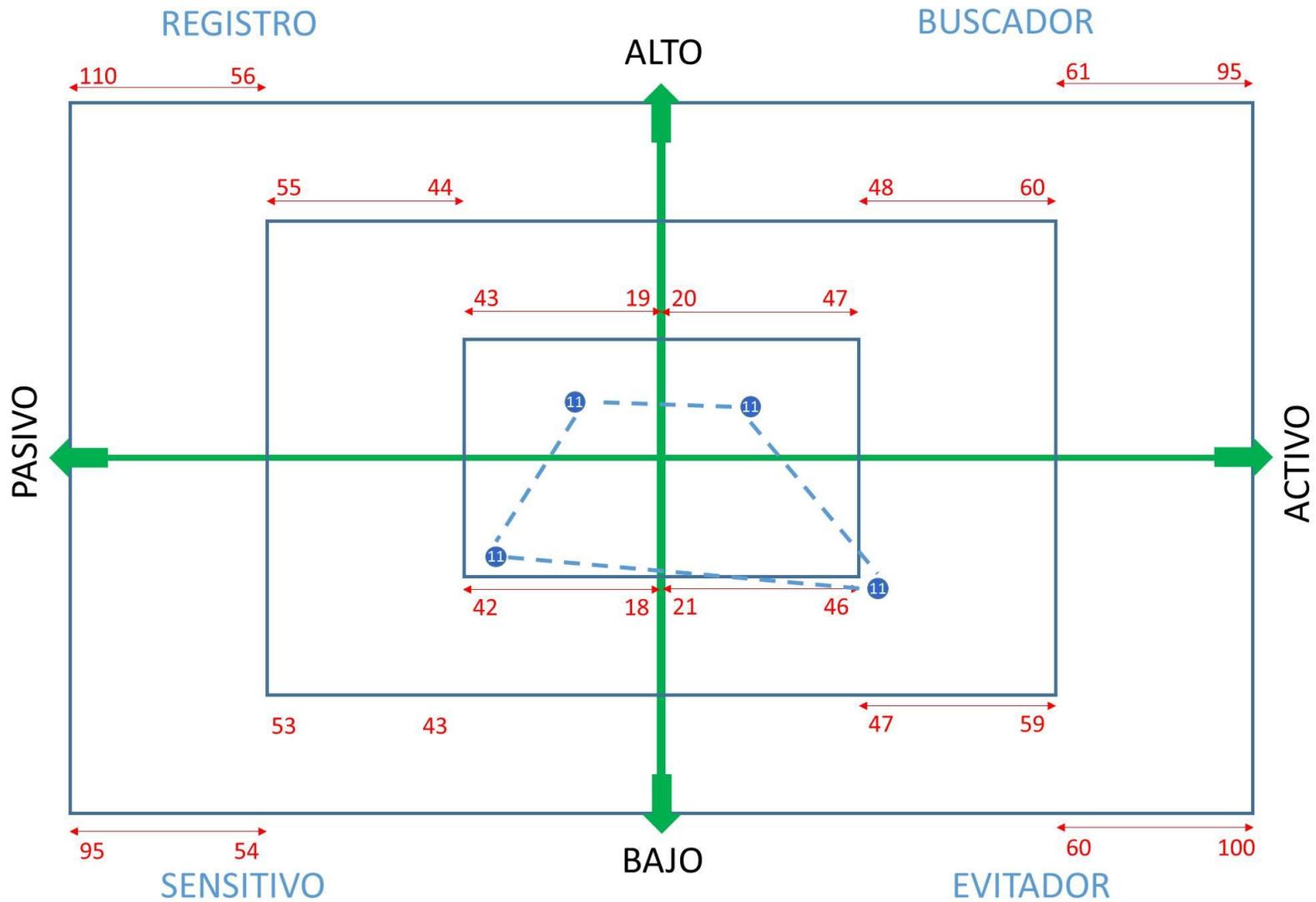
Anexo 12. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 9



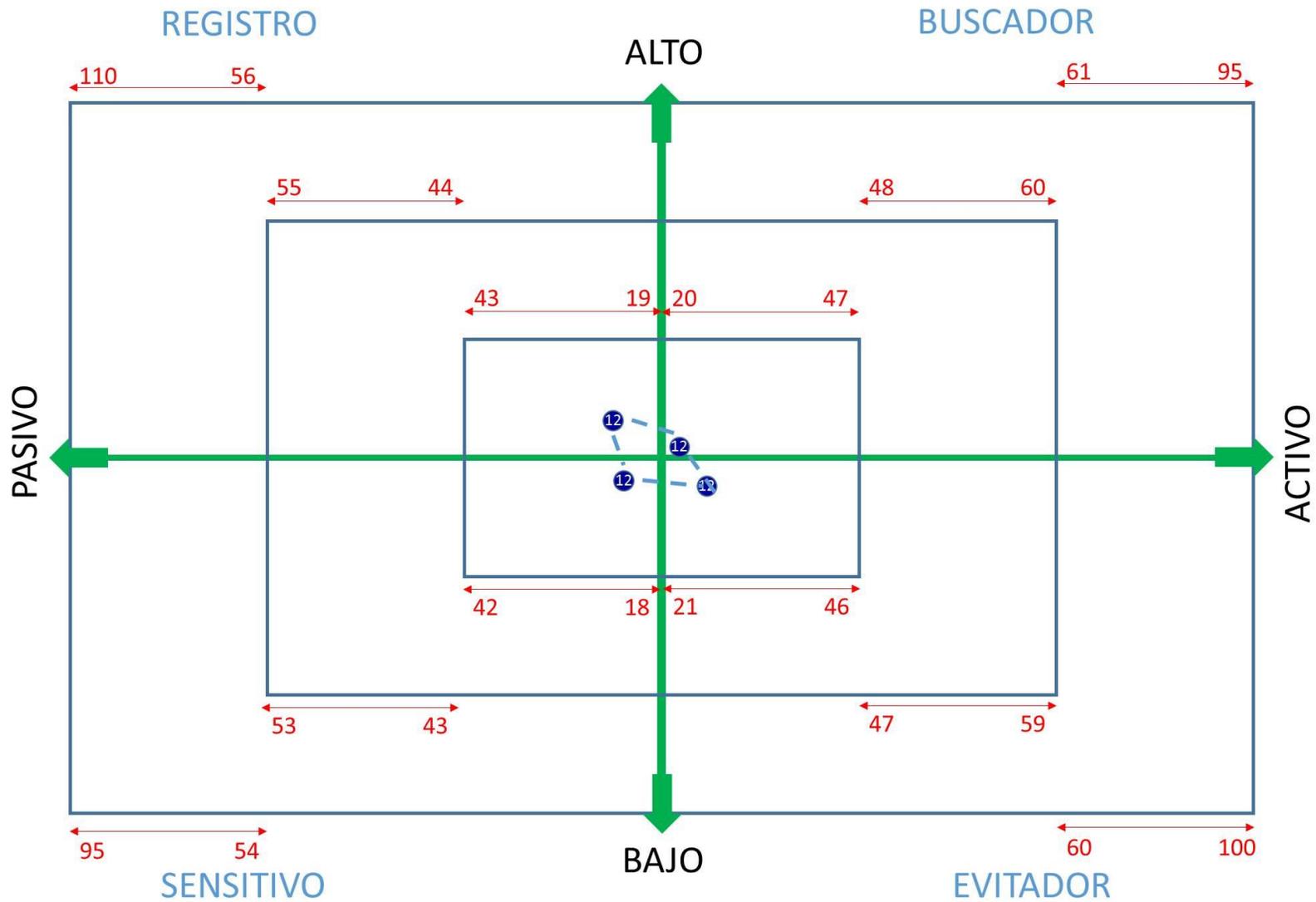
Anexo 13. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 10



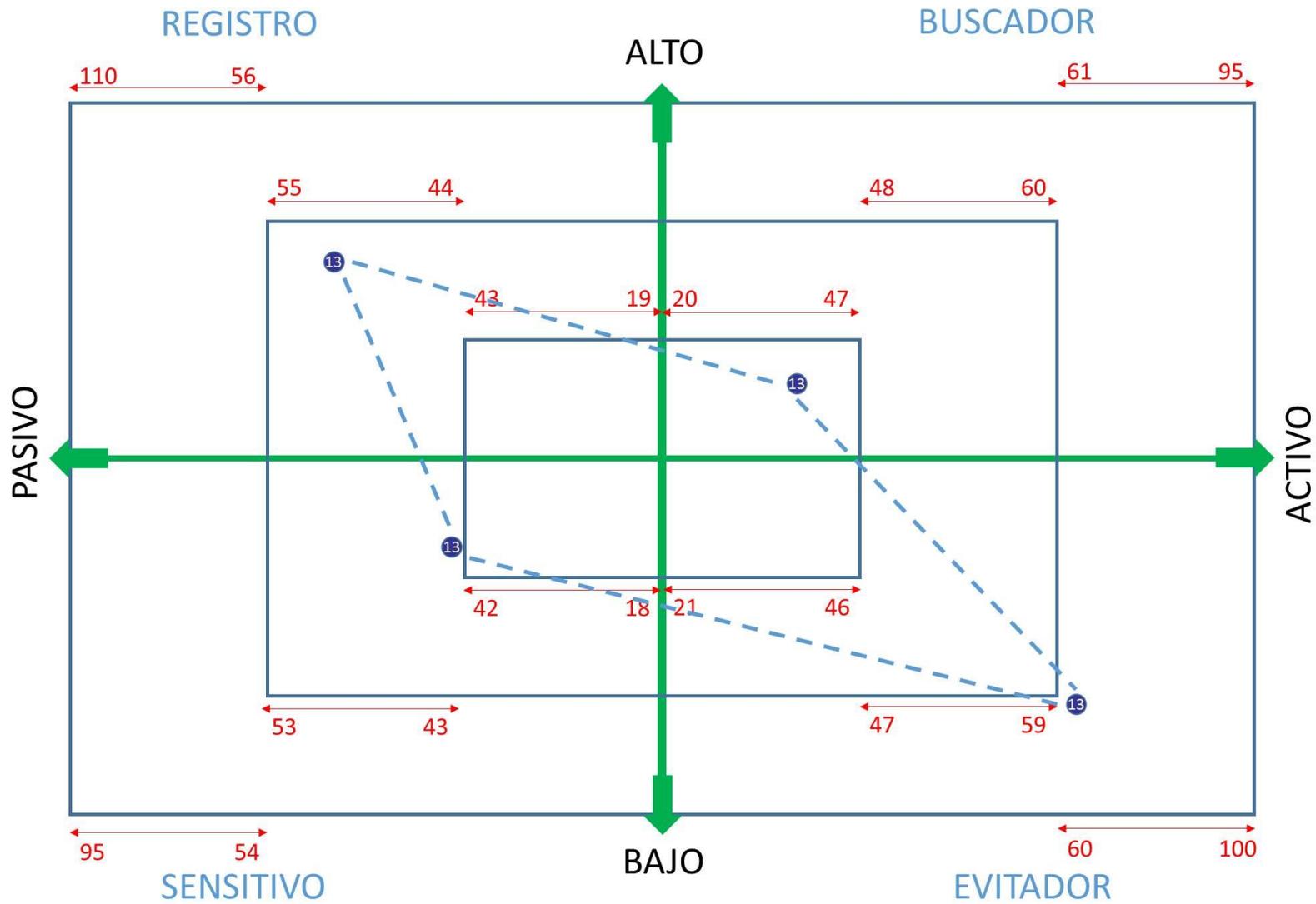
Anexo 14. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 11



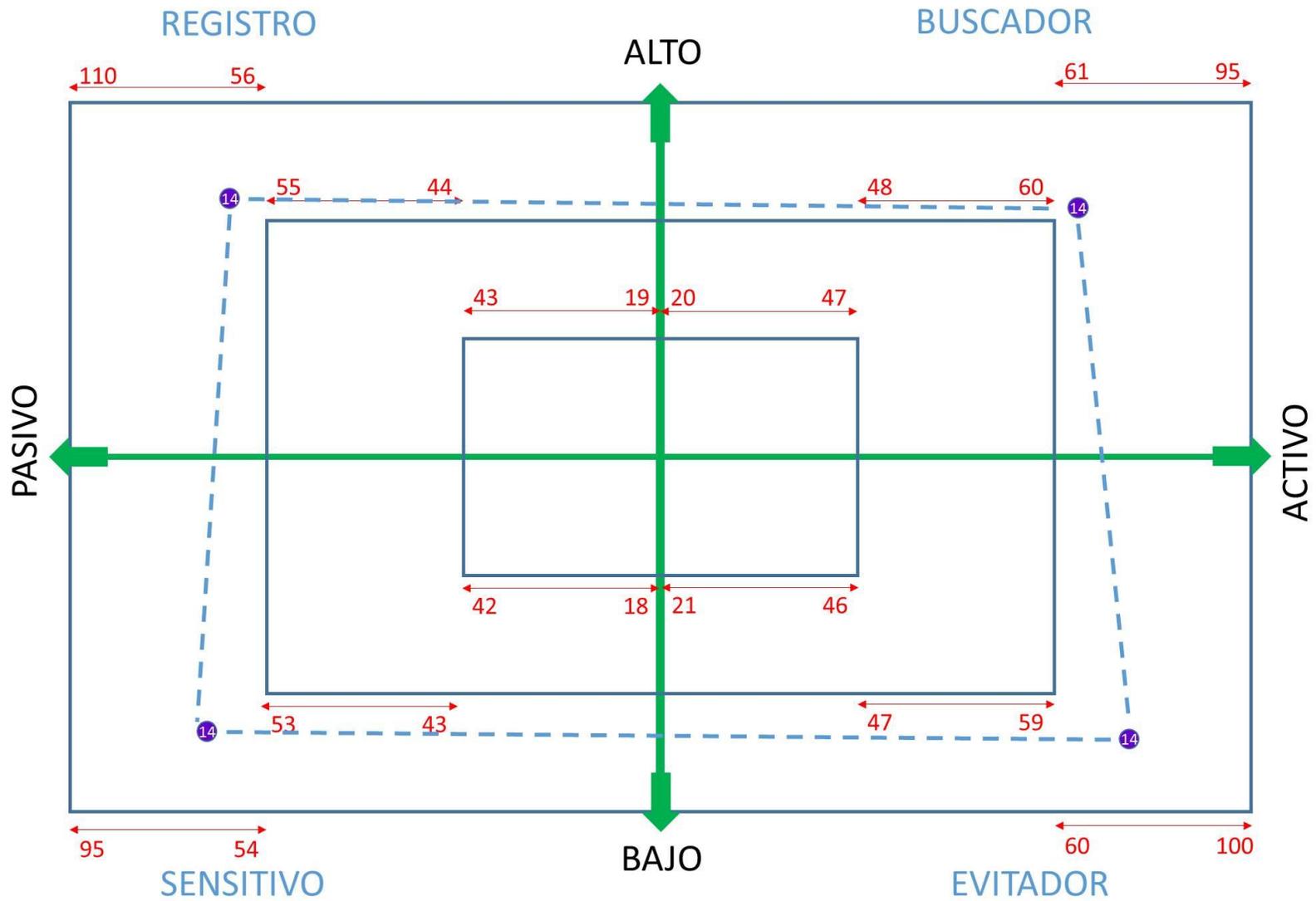
Anexo 15. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 12



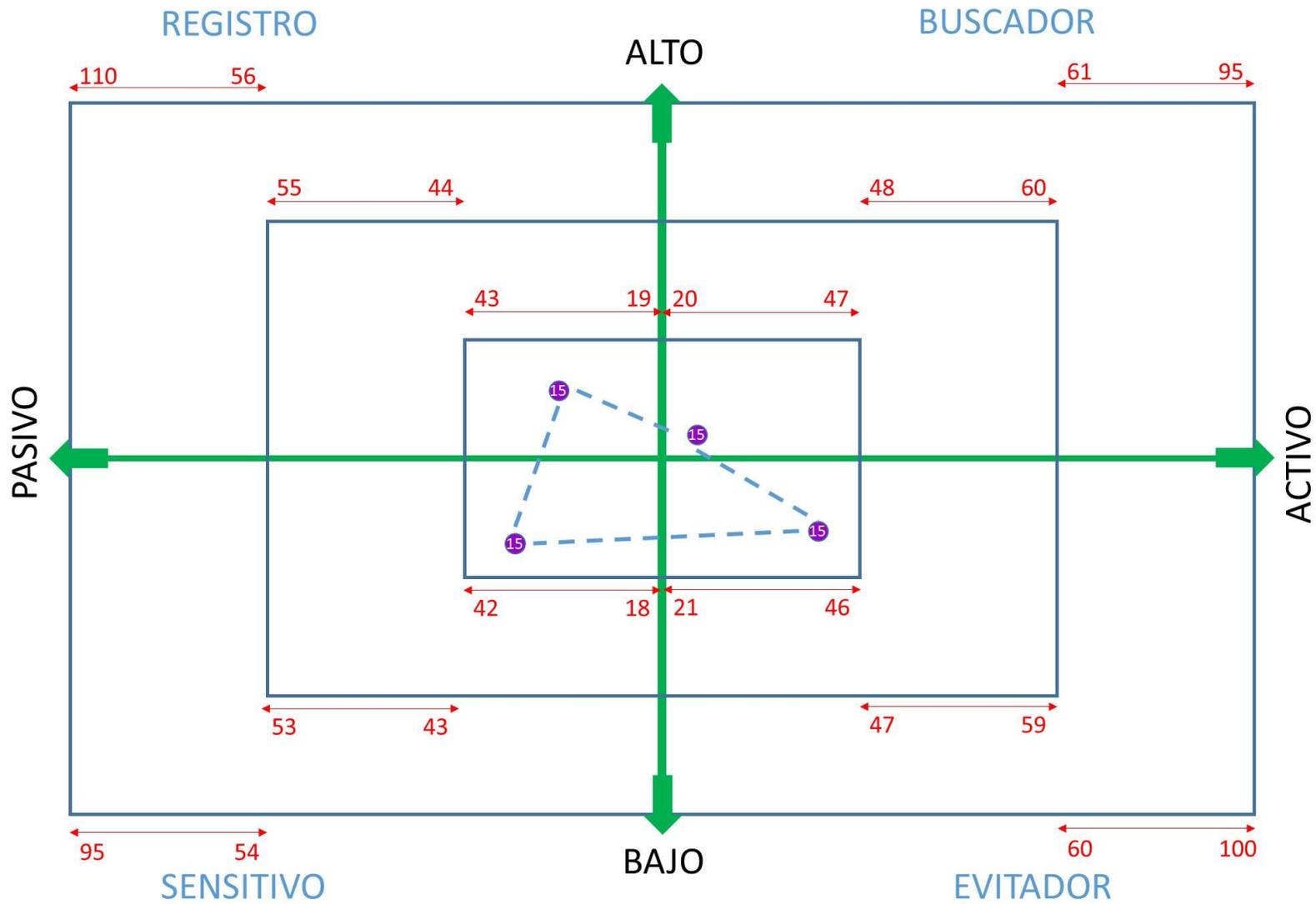
Anexo 16. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 13



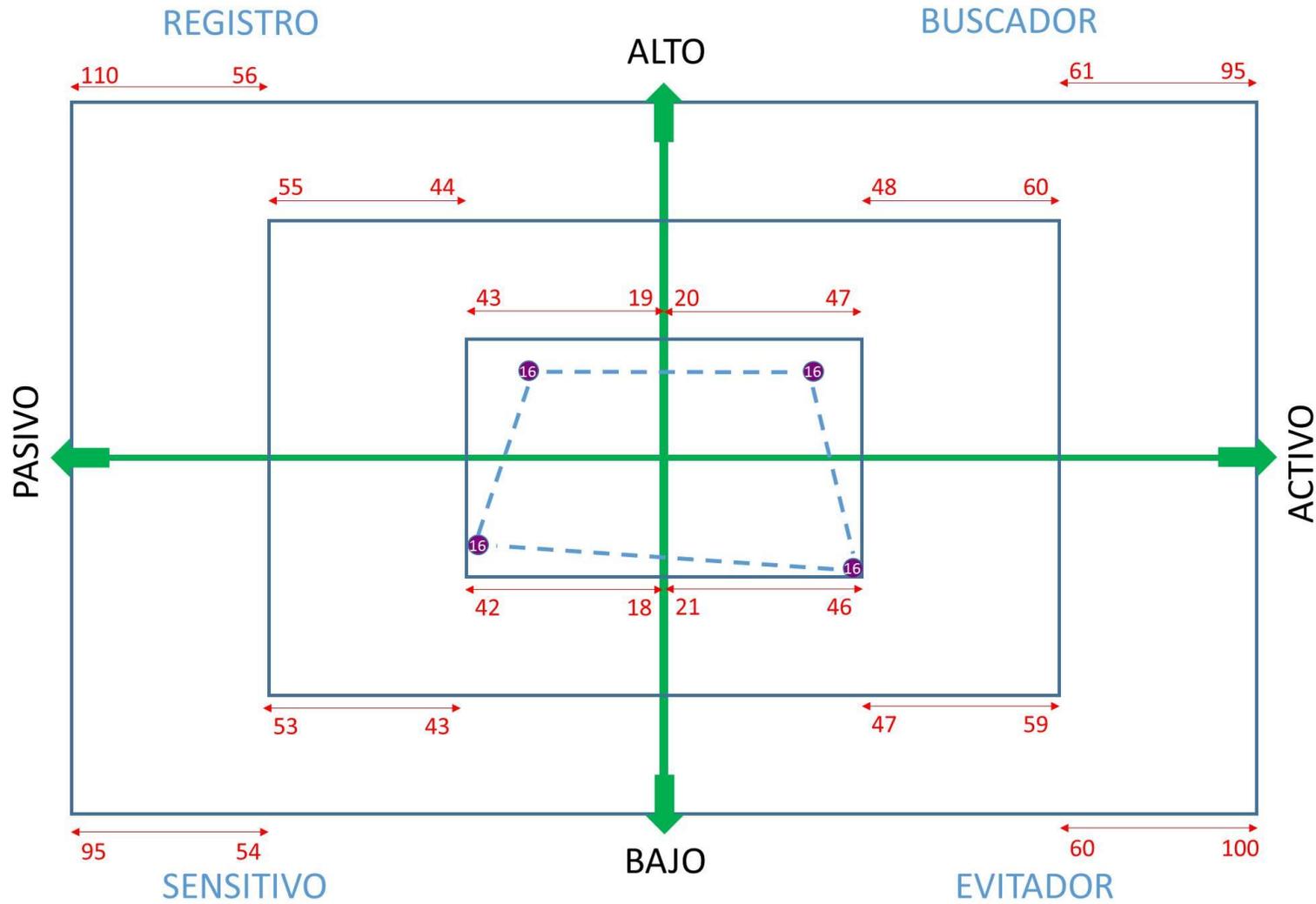
Anexo 17. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 14



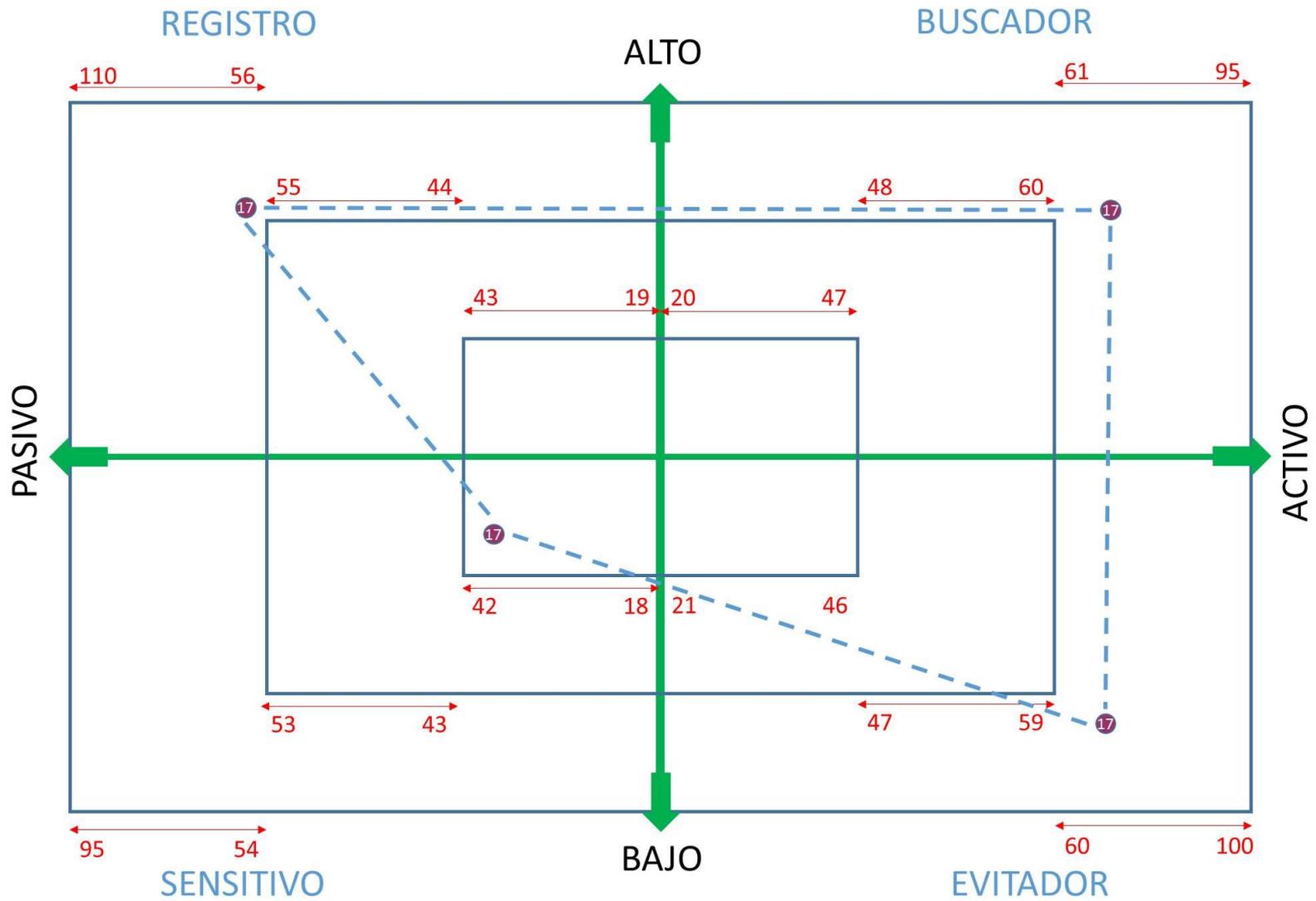
Anexo 18. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 15



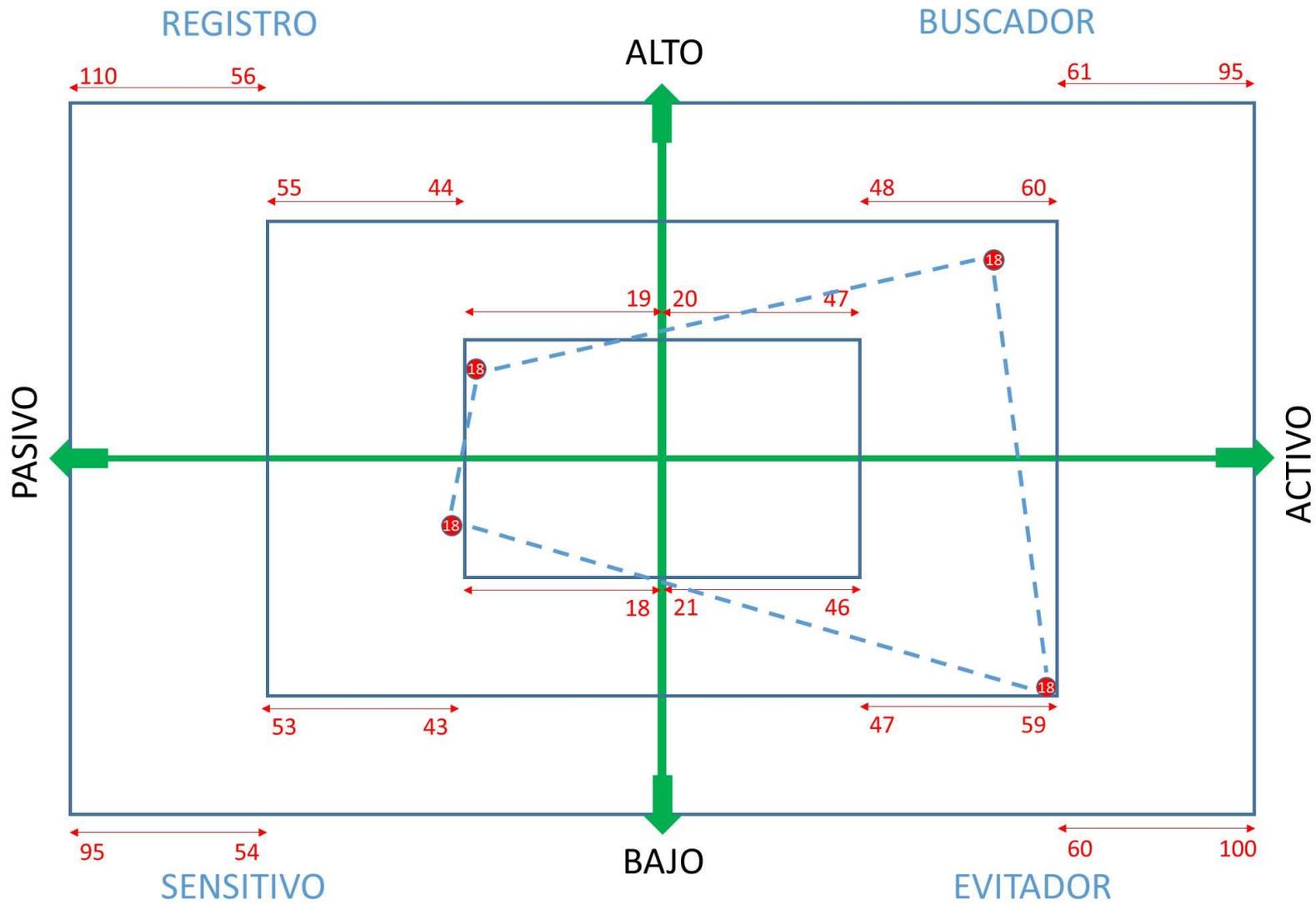
Anexo 19. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 16



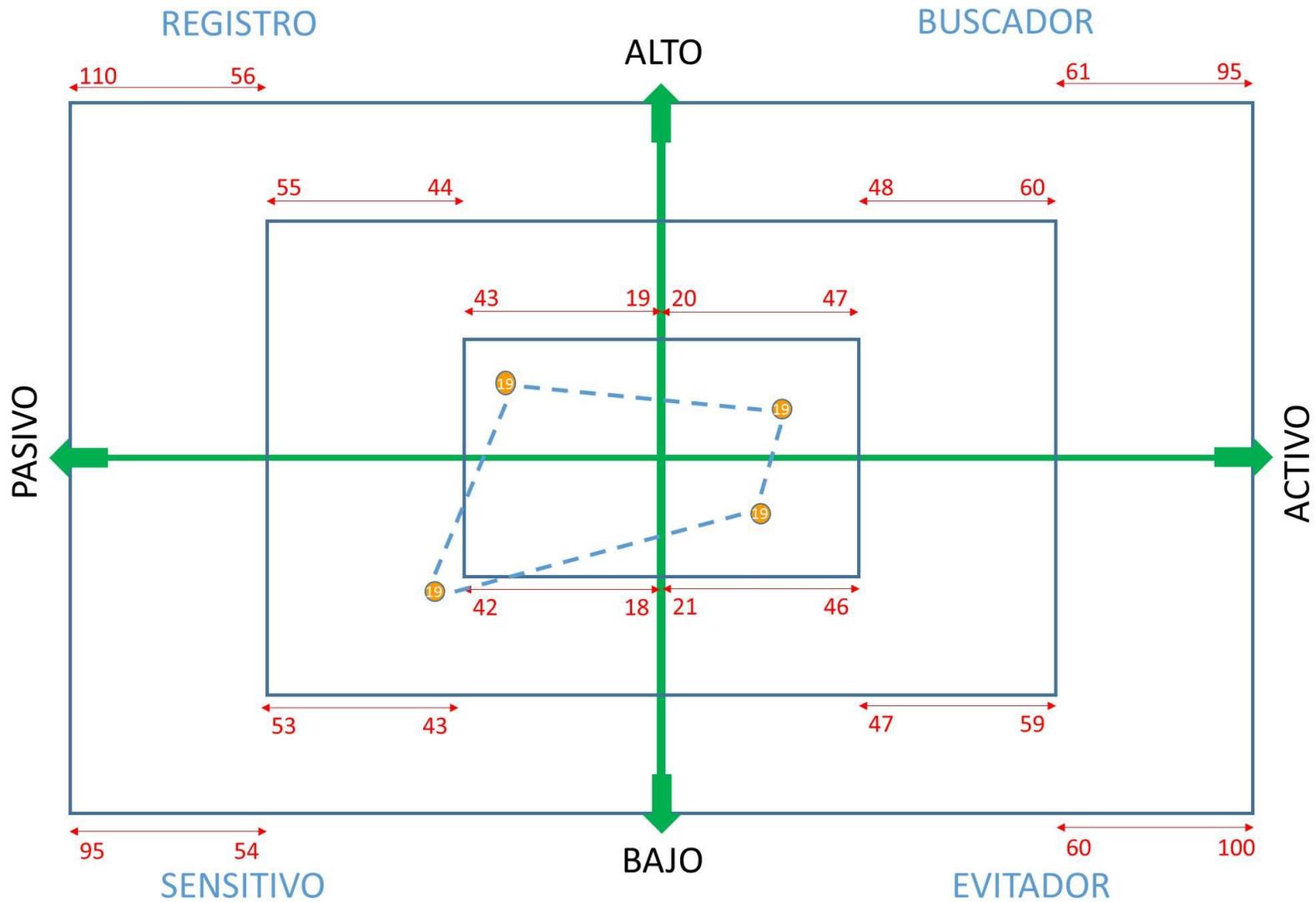
Anexo 20. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 17



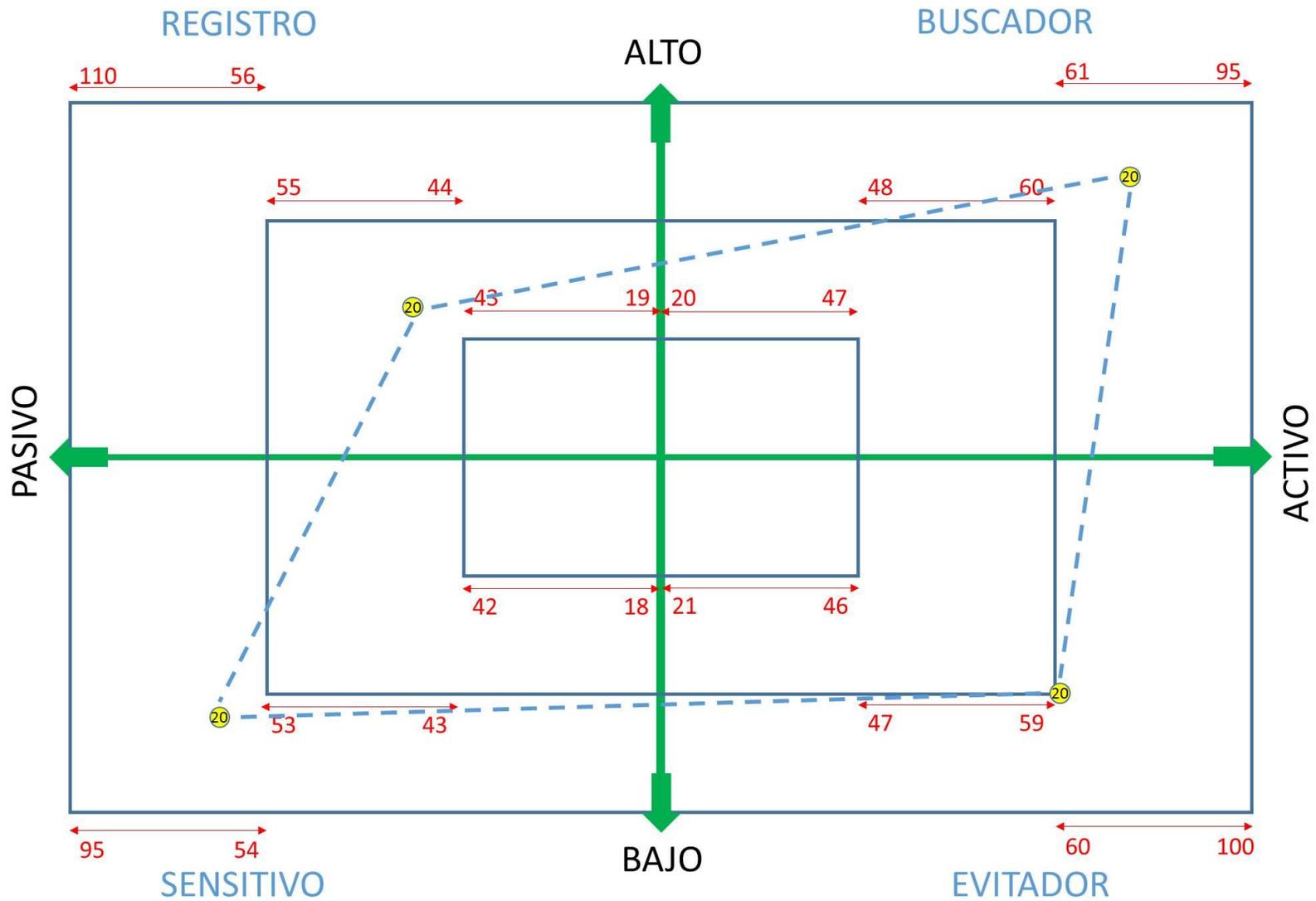
Anexo 21. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 18



Anexo 22. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 19



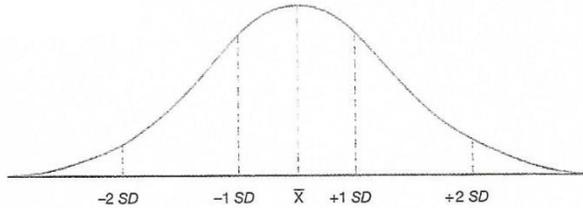
Anexo 23. Descripción de los patrones del procesamiento sensorial en el Sujeto 20



Anexo 24. Perfil sensorial en el Sujeto 12

The Normal Curve and Sensory Profile 2 Classification System

Scores one standard deviation or more from the mean are expressed as More Than Others or Less Than Others, respectively. Scores two standard deviations or more from the mean are expressed as Much More Than Others or Much Less Than Others, respectively.



	Raw Score Total	Percentile Range ^a	← Less Than Others		Just Like the Majority of Others	More Than Others →	
			Much Less Than Others	Less Than Others		More Than Others	Much More Than Others
Quadrants	Seeking/Seeker	22/95	0-----6	7-----19	20-----47	48-----60	61-----95
	Avoiding/Avoider	28/100	0-----7	8-----20	21-----46	47-----59	60-----100
	Sensitivity/Sensor	26/95	0-----6	7-----17	18-----42	43-----53	54-----95
	Registration/Bystander	27/110	0-----6	7-----18	19-----43	44-----55	56-----110
Sensory Sections	Auditory	13/40	0-----2	3-----9	10-----24	25-----31	32-----40
	Visual	9/30	0-----4	5-----8	9-----17	18-----21	22-----30
	Touch	11/55	0	1-----7	8-----21	22-----28	29-----55
	Movement	10/40	0-----1	2-----6	7-----18	19-----24	25-----40
	Body Position	12/40	0	1-----4	5-----15	16-----19	20-----40
	Oral	10/50	**	0-----7	8-----24	25-----32	33-----50
Behavioral Sections	Conduct	10/45	0-----1	2-----8	9-----22	23-----29	30-----45
	Social Emotional	20/70	0-----2	3-----12	13-----31	32-----41	42-----70
	Attentional	15/50	0	1-----8	9-----24	25-----31	32-----50

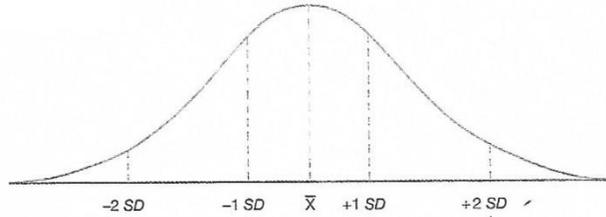
^a For percentile ranges, see Appendix A in the Sensory Profile 2 User's Manual.
 ** No scores are available for this range.

Sujeto 12

Anexo 25. Perfil sensorial en el Sujeto 13

The Normal Curve and Sensory Profile 2 Classification System

Scores one standard deviation or more from the mean are expressed as More Than Others or Less Than Others, respectively. Scores two standard deviations or more from the mean are expressed as Much More Than Others or Much Less Than Others, respectively.



	Raw Score Total	Percentile Range ^a	← Less Than Others		Just Like the Majority of Others	More Than Others →	
			Much Less Than Others	Less Than Others		More Than Others	Much More Than Others
Quadrants	Seeking/Seeker	46 /95	0-----6	7-----19	20-----47	48-----60	61-----95
	Avoiding/Avoider	67 /100	0-----7	8-----20	21-----46	47-----59	60-----100
	Sensitivity/Sensor	43 /95	0-----6	7-----17	18-----42	43-----53	54-----95
	Registration/Bystander	53 /110	0-----6	7-----18	19-----43	44-----55	56-----110
Sensory Sections	Auditory	24 /40	0-----2	3-----9	10-----21	22-----31	32-----40
	Visual	11 /30	0-----4	5-----8	9-----17	18-----21	22-----30
	Touch	19 /55	0	1-----7	8-----21	22-----28	29-----55
	Movement	10 /40	0-----1	2-----6	7-----18	19-----24	25-----40
	Body Position	28 /40	0	1-----4	5-----15	16-----19	20-----40
	Oral	16 /50	**	0-----7	8-----24	25-----32	33-----50
Behavioral Sections	Conduct	23 /45	0-----1	2-----8	9-----22	23-----29	30-----45
	Social Emotional	49 /70	0-----2	3-----12	13-----31	32-----41	42-----70
	Attentional	31 /50	0	1-----8	9-----24	25-----32	33-----50

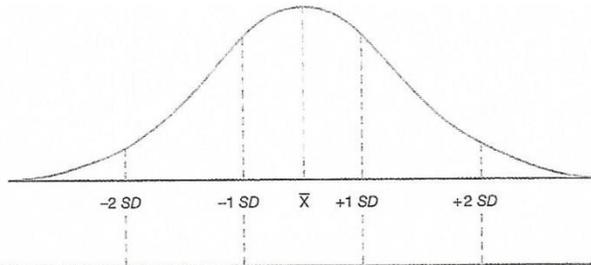
^a For percentile ranges, see Appendix A in the Sensory Profile 2 User's Manual.
 ** No scores are available for this range.

Sujeto 13

Anexo 26. Perfil sensorial en el Sujeto 14

The Normal Curve and Sensory Profile 2 Classification System

Scores one standard deviation or more from the mean are expressed as More Than Others or Less Than Others, respectively. Scores two standard deviations or more from the mean are expressed as Much More Than Others or Much Less Than Others, respectively.



	Raw Score Total	Percentile Range ^a	← Less Than Others		More Than Others →		
			Much Less Than Others	Less Than Others	Just Like the Majority of Others	More Than Others	Much More Than Others
Quadrants	Seeking/Seeker	63/95	0-----6	7-----19	20-----47	48-----60	61-----95
	Avoiding/Avoider	77/100	0-----7	8-----20	21-----46	47-----59	60-----100
	Sensitivity/Sensor	65/95	0-----6	7-----17	18-----42	43-----53	54-----95
	Registration/Bystander	65/110	0-----6	7-----18	19-----43	44-----55	56-----110
Sensory Sections	Auditory	36/40	0-----2	3-----9	10-----24	25-----31	32-----40
	Visual	16/30	0-----4	5-----8	9-----17	18-----21	22-----30
	Touch	38/55	0	1-----7	8-----21	22-----28	29-----55
	Movement	28/40	0-----1	2-----6	7-----18	19-----24	25-----40
	Body Position	29/40	0	1-----4	5-----15	16-----19	20-----40
	Oral	40/50	**	0-----7	8-----24	25-----32	33-----50
Behavioral Sections	Conduct	22/45	0-----1	2-----8	9-----32	23-----29	30-----45
	Social Emotional	50/70	0-----2	3-----12	13-----31	32-----41	42-----70
	Attentional	31/50	0	1-----8	9-----24	25-----34	32-----50

^a For percentile ranges, see Appendix A in the Sensory Profile 2 User's Manual.
 ** No scores are available for this range.

Sujeto 14