

Materialidad neuroinclusiva: criterios para la selección de materiales de interior en espacios habitados por personas autistas

Verónica Martín Pons⁽¹⁾

Resumen: El procesamiento sensorial atípico, reconocido como criterio diagnóstico central en el autismo tanto por el DSM-5 como por el CIE-11, permanece sistemáticamente ignorado en los códigos normativos de edificación y en la práctica convencional del diseño de interiores. Este paper propone que la selección de materiales de revestimiento interior constituye una decisión de accesibilidad sensorial con consecuencias neurológicas directas para personas autistas, y que abordarla exige un marco de criterios específico que la literatura del campo no ha formalizado todavía. A partir de una revisión bibliográfica crítica que integra la teoría del procesamiento sensorial de Dunn (2014), el índice ASPECTSS de Mostafa (2008), el marco Autistic SPACE de Doherty et al. (2023) y la teoría de accesibilidad cognitiva de Brusilovsky (2019), y en diálogo con el conocimiento situado derivado de la práctica profesional de la autora en diseño neuroinclusivo de interiores (Martín (2022)), el paper desarrolla un análisis de los materiales naturales y sintéticos más habituales a través de cuatro canales sensoriales —táctil, acústico, olfativo y visual— y propone una Paleta de Materialidad Neuroinclusiva (PMN) articulada en seis principios y operacionalizada en una matriz de selección por canal y perfil sensorial. Los resultados indican que los materiales de origen mineral y natural presentan, en la mayoría de perfiles, propiedades sensoriales intrínsecamente más adecuadas que los materiales sintéticos, aunque la distinción relevante no es de origen sino de impacto neurológico individual. Las conclusiones apuntan a la materialidad como dimensión no contemplada de la accesibilidad, y abren líneas de investigación en torno al desarrollo de protocolos de evaluación sensorial aplicados al proyecto de interiores y a la incorporación del co-diseño con personas autistas como metodología proyectual.

Palabras clave: neuroarquitectura - autismo - materialidad - diseño sensorial - hipersensibilidad - hiposensibilidad - perfil sensorial - biofilia - accesibilidad cognitiva - interiores neuroinclusivos

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 113]

(1) Ver CV en pág. 113

1. Introducción

El suelo es de gres rectificado en formato 120×60, pulido, de junta mínima. Las paredes pintadas con pintura plástica blanco puro, del mismo tono que los muebles de melamina brillante que reflejan la luz de los cuatro downlights de 6.500 K embutidos en el falso techo de aluminio lacado. La puerta conserva el olor característico del sellante industrial con el que fue instalada hace tres meses. El espacio cumple todos los parámetros exigibles: anchuras de paso correctas, rampa de acceso, enchufes a la altura reglamentaria. Desde el punto de vista normativo, es un espacio completamente accesible. Para una persona autista, puede ser completamente inhabitable. El suelo amplifica cada paso hasta el umbral del dolor auditivo. La luz especular rebota en las superficies hasta la saturación visual. El olor del sellante impregna el aire con una permanencia que ningún usuario neurotípico registraría como problema. Nada de esto figura en ningún protocolo de accesibilidad vigente. Nada de esto es visible para quien no lo experimenta desde dentro.

Esta distancia entre accesibilidad normativa y habitabilidad sensorial no es una abstracción teórica. Kinnaer, Baumers y Heylighen (2015), en su análisis de autobiografías de personas autistas, documentaron que estas no describen los espacios como objetos arquitectónicos, sino como experiencias corporales totales: no hablan de *“una habitación grande”* sino de *“un lugar donde me perdía y me sentía observado”*. El entorno físico es inseparable de la emoción, el cuerpo y la conducta. En este sentido, con frecuencia se dice que las personas autistas viven en su propio mundo. No es cierto. Vivimos en el mismo mundo que el resto de las personas que habitan este planeta; con la diferencia de que ese mundo no fue pensado para nosotras, no se nos tuvo en consideración. Y cuando un entorno duele, el cerebro se modifica literalmente para adaptarse de la mejor manera posible, a veces con consecuencias en la salud física, mental y emocional. Dejemos de hablar de mundos separados y empecemos a hablar de equidad, de oportunidades reales, de una invitación tácita y genuina a la convivencia.

El autismo es una condición del neurodesarrollo presente en aproximadamente el 1% de la población mundial, aunque las estimaciones varían considerablemente según los criterios diagnósticos empleados y la capacidad de identificación de cada sistema de salud. La revisión sistemática global de Zeidan et al. (2022) situó la prevalencia media mundial en 65 por cada 10.000 personas. En Europa, Salari et al. (2022) estimaron una media de 7,6 por cada 1.000 habitantes, con variaciones relevantes entre países: en España, los estudios de Canals et al. (2020) y Canal-Bedia et al. (2022) señalan entre 7,2 y 9,0 personas autistas por cada 1.000; en el Reino Unido, Russell et al. (2022) sitúan la cifra entre 7,0 y 10,0 por 1.000. En Estados Unidos, los datos más recientes del CDC (2023) identifican 1 de cada 36 niños con diagnóstico dentro del espectro autista, reflejo tanto de un posible aumento real como, en gran medida, de la mejora progresiva de los sistemas de detección y diagnóstico. Con independencia de las diferencias metodológicas entre países, lo que los datos señalan con claridad es que las personas autistas no son una minoría excepcional: son vecinas, estudiantes, habitantes de los mismos espacios que el resto, usuarias cotidianas de viviendas, aulas, oficinas y espacios públicos diseñados, en su inmensa mayoría, sin considerar su forma de procesar el entorno.

La arquitectura y el diseño de interiores cuentan con un extenso corpus normativo dedicado a la accesibilidad: el Código Técnico de la Edificación en España, el Building Bulletin 77 y 94 del Departamento de Educación del Reino Unido, el Americans with Disabilities Act en Estados Unidos, entre muchos otros. Sin embargo, como señaló Mostafa (2008) en el estudio fundacional de la neuroarquitectura aplicada al autismo, ninguno de estos documentos contempla requisitos específicos para personas autistas. El representante del International Code Council consultado fue taxativo: *“I know of no building or accessibility code that incorporates requirements specifically to address children with autism”* (Mostafa, 2008, p. 190). Casi dos décadas después, la situación ha mejorado marginalmente en algunos países, pero el vacío estructural persiste: la accesibilidad sensorial y cognitiva que necesitan las personas autistas no figura en ninguna normativa de obligado cumplimiento de aplicación general. Existe investigación acumulada, existen guías de buenas prácticas; lo que no existe es obligación legal. Y esa brecha tiene consecuencias reales en la vida de millones de personas.

Este paper se inscribe en el modelo social de la discapacidad y en el paradigma de la neurodiversidad, que entiende el autismo no como una patología individual a corregir, sino como una forma legítima y diversa de procesar el mundo (Doherty, McCowan y Shaw, 2023). Desde esta perspectiva —que es también la perspectiva de la autora de este trabajo, Verónica Martín Pons, diseñadora de interiores y persona autista—, la discapacidad no reside en la persona sino en el entorno que la incapacita. Una persona autista no tiene ninguna dificultad para habitar un espacio sensorialmente coherente, predecible y honesto en sus materiales; es el espacio hostil, construido desde supuestos neurotípicos, el que genera la barrera. Una persona usuaria de silla de ruedas puede acceder a todos los rincones de un edificio construido con accesibilidad física universal; una persona autista puede habitar un espacio de manera tranquila, segura y saludable si ese espacio fue concebido también para ella. La pregunta es pertinente: ¿es la persona la discapacitada, o es el espacio el discapacitante? El DSM-5 y la CIE-11 incluyen las diferencias en el procesamiento sensorial como criterio diagnóstico central de la condición autista —no periférico, no secundario—, reconociendo que la experiencia sensorial del espacio es para muchas personas autistas tan determinante como cualquier otro aspecto de su vida cotidiana. Diseñar ignorando ese hecho no es solo una omisión técnica: es una forma de exclusión estructural. En este contexto, el presente trabajo aborda una dimensión específica y hasta ahora insuficientemente desarrollada en la literatura de neuroarquitectura: la elección de materiales que conforman el interior de un edificio. No se trata de un paper sobre qué construir —tipología, programa, organización espacial—, sino sobre **con qué** construirlo. La hipótesis central es que los materiales de interior —sus propiedades táctiles, acústicas, olfativas y visuales— constituyen el umbral primario de la experiencia sensorial en el espacio para personas autistas, y que su selección debería ser considerada una decisión de accesibilidad antes que una decisión estética. Como propuesta aplicada original, el paper presenta la **Paleta de Materialidad Neuroinclusiva (PMN)**, una herramienta de selección de materiales desarrollada por Verónica Martín Pons a partir de su práctica profesional en diseño de interiores neuroinclusivo y de la revisión bibliográfica que sustenta este trabajo. El alcance del análisis se circunscribe a los espacios interiores residenciales y educativos, por ser las

tipologías donde la persona autista pasa más horas y donde la calidad del entorno tiene mayor incidencia en su bienestar, autonomía y desarrollo.

El artículo se estructura en cuatro bloques. El primero presenta el marco teórico en tres pilares: el autismo como experiencia sensorial del espacio, el índice ASPECTSS de Mostafa como marco de intervención, y la accesibilidad cognitiva según Brusilovsky. El segundo analiza el comportamiento de los materiales naturales frente a los sintéticos en cuatro canales sensoriales: táctil, acústico, olfativo y visual. El tercero presenta la PMN, sintetizada en seis principios y desarrollada en una matriz de materiales por canal y perfil sensorial. El cuarto bloque expone las conclusiones e indica líneas de investigación futura. A lo largo del texto, la revisión bibliográfica se complementa con observaciones procedentes de la práctica profesional en diseño neuroinclusivo, que aportan evidencia aplicada a los argumentos teóricos.

2. Marco teórico

El análisis de la materialidad neuroinclusiva requiere apoyarse en tres pilares teóricos que se articulan de forma progresiva: la comprensión del autismo como experiencia sensorial del espacio, el índice ASPECTSS como marco de intervención arquitectónica, y la accesibilidad cognitiva como dimensión complementaria e inseparable. Este apartado desarrolla el primero de ellos.

2.1 El autismo como experiencia sensorial del espacio

Las revisiones más recientes de los principales sistemas diagnósticos internacionales coinciden en un reconocimiento que tiene consecuencias directas para el diseño: el procesamiento sensorial atípico ya no es una característica periférica del autismo, sino uno de sus criterios diagnósticos centrales. El DSM-5 (APA, 2013) incorporó por primera vez las diferencias en la respuesta a estímulos sensoriales —hiper o hiporreactividad a inputs sensoriales, o interés inusual por aspectos sensoriales del entorno— como criterio diagnóstico de la condición autista. La CIE-11 (OMS, 2022) sigue la misma dirección. Esto supone un cambio epistemológico relevante: sitúa el cuerpo y su relación con el entorno físico en el centro de la comprensión del autismo, no en los márgenes. Dicho de otro modo, la forma en que una persona autista experimenta el espacio que habita no es un síntoma secundario, ni una dificultad asociada, ni un rasgo menor: es parte constitutiva de lo que el autismo es.

El marco más útil y ampliamente utilizado para comprender la variabilidad del procesamiento sensorial en el autismo es el modelo de Winnie Dunn, desarrollado y validado a lo largo de más de tres décadas de investigación y sintetizado en el *Sensory Profile 2* (Dunn, 2014). El modelo parte de dos variables neurológicas independientes que se cruzan para generar cuatro perfiles de procesamiento distintos: el **umbral neurológico** —la cantidad de

estimulación que el sistema nervioso necesita para registrar y responder a un estímulo— y la **estrategia de autorregulación conductual** —si la persona actúa activamente sobre el entorno para modificar su nivel de estimulación o si adopta una postura más pasiva—. El cruce de estas dos dimensiones genera cuatro perfiles: el *buscador sensorial* (umbral alto, estrategia activa), que necesita más input y lo busca activamente; el *evitador sensorial* (umbral bajo, estrategia activa), que percibe el entorno como excesivo y actúa para reducir la estimulación; la persona *sensible* (umbral bajo, estrategia pasiva), que se satura pero no actúa para modificarlo; y el *registro bajo* (umbral alto, estrategia pasiva), que no registra estímulos que para otros resultan evidentes y tampoco los busca activamente. Estos perfiles no son diagnósticos en sí mismos ni son estables en el tiempo: una misma persona puede presentar perfiles distintos según el canal sensorial —ser hipersensible al sonido e hiposensible al tacto simultáneamente— y el contexto puede modular la respuesta.

La implicación más importante de este modelo para el diseño de interiores es también la más incómoda: **no existe una solución material universal para personas autistas**. Un mismo material puede ser idóneo para un perfil e inadecuado —o incluso intolerable— para otro. Little et al. (2018), en su análisis comparativo de patrones de procesamiento sensorial en personas autistas, personas con TDAH y población con desarrollo típico, documentaron que la variabilidad intragrupo dentro del espectro autista es tan elevada como la variabilidad intergrupo, lo que refuerza la necesidad de partir del perfil sensorial individual como punto de partida del proceso de diseño. Esta variabilidad no invalida la investigación ni la práctica; al contrario: señala con precisión el tipo de herramienta que se necesita. No una receta, sino una matriz de criterios que pueda calibrarse en función del perfil de la persona que va a habitar el espacio. Es exactamente lo que la PMN pretende ofrecer.

Para comprender por qué la elección del material de revestimiento tiene consecuencias neurológicas reales, es necesario detenerse brevemente en lo que ocurre en el cerebro autista cuando recibe un estímulo sensorial que no puede filtrar. En el procesamiento sensorial neurotípico, el **tálamo** actúa como filtro central: recibe la información de los órganos sensoriales y selecciona qué señales merecen ser enviadas a la corteza cerebral para su procesamiento consciente. En personas autistas, la investigación en neuroimagen ha documentado una conectividad funcional atípicamente fuerte entre el tálamo y diversas regiones corticales, lo que compromete este mecanismo de filtrado —a mayor conectividad tálamo-corteza auditiva, mayor sensibilidad al sonido; a mayor conectividad tálamo-corteza somatosensorial, mayor intensidad de la percepción táctil— (Müller et al., 2018; Fishman et al., 2022). El resultado es que estímulos que el sistema neurotípico descarta como irrelevantes alcanzan la corteza con su plena carga de intensidad. Desde ahí, la **amígdala** —estructura del sistema límbico con mayor densidad neuronal en personas autistas (Kiefer et al., 2017)— evalúa esa señal amplificada como potencial amenaza y activa la respuesta del sistema nervioso autónomo: alerta, tensión muscular, aceleración cardíaca, preparación para la huida o la parálisis. La **corteza prefrontal** intenta entonces modular esa respuesta —razonar, contextualizar, inhibir la alarma—, pero ese proceso de modulación consume recursos cognitivos que ya no están disponibles para el aprendizaje, la relación o el descanso. Mientras tanto, el **cerebelo** —implicado en la integración sensoriomotora y cuyas células de Purkinje presentan alteraciones funcionales documentadas

en autismo (Sánchez-León y Márquez-Ruiz, 2022)— procesa de forma atípica la información propioceptiva y vestibular, contribuyendo a las dificultades de coordinación y a la búsqueda de input sensorial intenso que caracteriza a los perfiles hiposensibles. Todo este proceso —desde el estímulo en la superficie del material hasta la respuesta neurológica del habitante— puede desencadenarse en fracciones de segundo, de forma involuntaria y sin que la persona tenga ningún control consciente sobre él. El espacio no espera. El sistema nervioso tampoco.

La práctica profesional en diseño de interiores neuroinclusivo permite ilustrar con concreción lo que el modelo de Dunn describe en términos teóricos. En proyectos de reforma residencial para personas autistas con hipersensibilidad táctil —perfil evitador o sensible—, los acabados lisos de base mineral como la pintura de cal estucada resultan consistentemente bien tolerados: su textura es predecible, fría y uniforme al tacto, sin aristas ni irregularidades que puedan activar respuestas de alerta. Por el contrario, para personas autistas con hiposensibilidad táctil —perfil buscador—, ese mismo acabado resulta insuficiente: el sistema nervioso no obtiene información sensorial suficiente de la superficie y la persona puede buscar activamente el contacto con texturas más rugosas, más ricas en información táctil. En estos casos, acabados como el mortero granulado, la piedra natural sin pulir o los revestimientos de corcho ofrecen el nivel de estimulación que ese sistema necesita para registrar la superficie y sentirse en contacto real con el espacio. El mismo muro. Dos perfiles. Dos soluciones materiales opuestas. Ambas correctas.

Lo que este marco exige al profesional del diseño de interiores no es únicamente conocimiento técnico sobre los materiales, sino una comprensión previa del sistema nervioso de la persona que va a habitarlos. En la práctica, esto se traduce en incorporar el perfil sensorial —evaluado mediante herramientas como el Sensory Profile 2 de Dunn o la entrevista y los tests especializados que utilizamos en A-Tipic Biointeriors— como un dato de proyecto tan determinante como la superficie útil o la orientación de la vivienda. El espacio no puede diseñarse antes de conocer a quien lo va a habitar. Doherty, McCowan y Shaw (2023), en su propuesta del marco Autistic SPACE, subrayan precisamente esta idea: las diferencias sensoriales autistas son tan heterogéneas y tan específicas de cada persona que cualquier intervención de diseño que no parta del individuo concreto corre el riesgo de reproducir, con buenas intenciones, los mismos errores que los entornos convencionales.

2.2 El índice ASPECTSS como marco de intervención material

En 2008, la arquitecta egipcia Magda Mostafa publicó en *Archnet-IJAR* el estudio que sentaría las bases de la neuroarquitectura aplicada al autismo. Trabajando con estudiantes autistas en el Advance Learning Center de El Cairo, Mostafa partió de una hipótesis simple y potente: si el procesamiento sensorial atípico es central en el autismo, entonces modificar deliberadamente los inputs sensoriales del entorno construido debería traducirse en cambios mensurables en la conducta y la capacidad de atención. Lo que hacía singular su propuesta no era solo la hipótesis —otros la habían formulado antes en términos cualitativos—, sino el rigor con el que decidió ponerla a prueba. El resultado fue la *Sensory*

Design Theory y su herramienta aplicada: el índice ASPECTSS, un acrónimo que recoge los siete criterios de diseño sensorial que Mostafa identificó como determinantes para personas autistas: Acústica, Secuencia espacial, Predecibilidad, Escape, Compartimentación, Estimulación sensorial y Seguridad (*Acoustics, Spatial Sequencing, Predictability, Escape, Compartmentalization, Sensory Zoning and Safety*).

Los datos experimentales que Mostafa obtuvo resultan difíciles de ignorar. Al comparar el rendimiento de los estudiantes autistas en entornos diseñados según los criterios ASPECTSS frente a entornos convencionales, los resultados mostraron diferencias estadísticamente significativas en dos indicadores clave. En primer lugar, la reducción del ruido de fondo de 65,5 a 52,5 decibelios —conseguida mediante la selección de materiales absorbentes en suelos, paredes y techo— multiplicó por más de tres el tiempo de atención sostenida en tarea. En segundo lugar, las conductas de autoestimulación, indicador habitualmente empleado como proxy de desregulación sensorial, se redujeron de forma significativa ($p < 0,05$) en los entornos ASPECTSS respecto a los entornos de control. El estudio también reveló que la acústica era el criterio más valorado por el entorno cercano de los estudiantes: el 64% de los docentes y el 79% de los cuidadores lo identificaron como el factor ambiental con mayor impacto sobre el bienestar y el rendimiento. Esto no era una intuición: era evidencia cuantificable de que los materiales —su capacidad de absorber o amplificar el sonido— modifican directamente la experiencia neurológica del espacio. Para operacionalizar el índice, Mostafa desarrolló la *Sensory Design Matrix* (Apéndice A del estudio de 2008), una herramienta que cruza los atributos arquitectónicos con los perfiles sensoriales y permite tomar decisiones de diseño basadas en evidencia. Las directrices del Apéndice B son particularmente reveladoras para el propósito de este paper, porque establecen por primera vez una correspondencia directa entre tipo de material, propiedad sensorial y perfil del habitante. Texturas lisas y frías favorecen la regulación en personas con hipersensibilidad táctil; texturas rugosas y ricas en información superficial aportan el input que necesita la persona con hiposensibilidad táctil. La iluminación natural indirecta, filtrada por superficies mate, minimiza el deslumbramiento en personas con hipersensibilidad visual. La ventilación cruzada con materiales porosos y transpirables —como la cal o el corcho— reduce la concentración de compuestos orgánicos volátiles que resultan especialmente problemáticos para personas con hipersensibilidad olfativa. En todos los casos, la elección del material no es una variable decorativa: es una variable sensorial con consecuencias neurológicas medibles.

El trabajo de Mostafa ha seguido desarrollándose desde su publicación inicial. En 2014 amplió el análisis al diseño escolar (Mostafa, 2014), y en 2020 lo integró en una revisión más amplia del campo de la arquitectura para el autismo (Mostafa, 2020). En una conversación publicada en *Metropolis Magazine* en 2024, la autora señalaba que el índice ha crecido hasta incorporar dieciocho criterios que cubren también la materialidad, el color, el mobiliario y los sistemas de orientación espacial. Esta evolución es coherente con lo que la práctica profesional en diseño neuroinclusivo de interiores confirma a lo largo de múltiples intervenciones. A este respecto, la autora del presente trabajo ha identificado y ratificado en su práctica dos observaciones que, leídas en paralelo, revelan una paradoja material de enorme valor proyectual: para dos retos espaciales distintos, la solución

es exactamente opuesta. La primera observación tiene que ver con la **diferenciación de paramentos**. Cuando suelo, paredes y techo se resuelven con materiales y cromatismos distintos entre sí, la persona autista con perfil de hiposensibilidad visual obtiene información espacial clara que le permite comprender la geometría de la estancia sin esfuerzo cognitivo adicional. La diferencia material *entre* superficies actúa como señal neurológica: el cerebro recibe información precisa sobre dónde empieza y dónde termina cada plano, y puede orientarse sin ambigüedad. No se trata de decoración: es orientación neurológica construida con material. La segunda observación concierne al **efecto umbral**, y su lógica es exactamente la inversa. Muchas personas autistas experimentan ansiedad intensa o fobia al cruce entre estancias, porque el cambio de entorno implica una ruptura perceptiva súbita que el sistema nervioso no logra anticipar. Aquí, la solución no pasa por diferenciar, sino por *unificar*: resolver los elementos de separación —puertas correderas, biombos, arcos de paso— con materiales y cromatismo similares a los de la pared que los contiene, de modo que la transición se perciba como una continuidad, no como una discontinuidad. El mismo principio —usar el material para regular la información sensorial— genera dos estrategias opuestas según el reto: diferencia donde el cerebro necesita orientarse, continuidad donde el cerebro necesita calmarse.

Lo que el índice ASPECTSS establece, en definitiva, es que el material no es el revestimiento del espacio: es el espacio mismo en su dimensión más inmediata y más visceral. Cuando Mostafa escribió que *“designing for the extreme end of the spectrum benefits the middle”* (Mostafa, 2008), estaba señalando algo que la práctica del diseño universal había intuido desde hace décadas pero que la neuroarquitectura consigue demostrar con datos: lo que funciona para quien más lo necesita funciona, en distintos grados, para todos. Un entorno acústicamente bien resuelto, con materiales que no emiten compuestos tóxicos, que diferencia visualmente sus planos y que facilita las transiciones entre estancias, no es únicamente un entorno habitable para personas autistas. Es, simplemente, un entorno mejor para todos.

2.3 Accesibilidad cognitiva y el material como sistema de apoyos

Un edificio puede eliminar todas las barreras físicas —rampas, ascensores, pasillos anchos, señalética en braille— y seguir siendo inhabitable para una persona autista. Esta es la premisa central sobre la que la arquitecta y urbanista Berta Brusilovsky ha construido dos décadas de investigación y práctica en torno a la accesibilidad cognitiva aplicada al diseño de espacios. Su argumento, desarrollado a lo largo de una serie de publicaciones que incluyen su obra de referencia sobre arquitectura y espectro autista (Brusilovsky, 2019), puede formularse de manera directa: si un espacio no se comprende, no es inclusivo. La comprensibilidad del espacio —la capacidad del entorno construido de ser leído, anticipado y recorrido sin esfuerzo cognitivo excesivo— es para Brusilovsky una condición de accesibilidad tan fundamental como la ausencia de barreras físicas. Y es, al mismo tiempo, la dimensión más frecuentemente ignorada por la normativa vigente y por la práctica profesional convencional.

Lo que el diseño cognitivamente accesible aporta, en términos concretos, es lo que Brusilovsky denomina un sistema de *coordenadas espaciales*: un conjunto de señales construidas —materiales, cromáticas, lumínicas, formales— que permiten al usuario orientarse, anticipar y comprender el espacio sin necesidad de interpretación abstracta ni esfuerzo consciente sostenido. Estas coordenadas, como explica en su libro sobre arquitectura y espectro del autismo, liberan al habitante de la angustia de no reconocer, de no saber dónde está, de no poder encontrar los espacios que en cada momento necesita (Brusilovsky, 2019). Para una persona autista, esa angustia no es metafórica: es una respuesta neurológica real a la incertidumbre espacial, con consecuencias directas sobre la regulación emocional, la conducta y la capacidad de desenvolverse de manera autónoma. Un espacio que no se comprende genera alarma. Un espacio que se comprende genera calma.

Entre los fenómenos que Brusilovsky documenta en su análisis del autismo y el espacio construido se encuentra lo que ella denomina el *efecto puerta*¹, es decir, el bloqueo que muchas personas autistas experimentan ante el umbral de paso entre estancias cuando la discontinuidad perceptiva es demasiado intensa o cuando el espacio al que se accede no puede anticiparse desde el exterior (Brusilovsky, 2019). Este fenómeno —que la práctica profesional de la autora ha identificado de forma independiente como efecto umbral y al que ha dado respuesta material concreta (véase sección 2.2)— ilustra con precisión el argumento central de este apartado: la superficie no solo se siente, se lee. El material es información. Es la señal que el cerebro necesita —o no logra procesar— para decidir si atravesar ese umbral es seguro. Lo que Brusilovsky aporta desde la accesibilidad cognitiva no es una descripción distinta del mismo problema, sino una explicación de por qué ocurre: porque el espacio no ha sido diseñado para ser comprendido, y un cerebro que no comprende no avanza.

El marco Autistic SPACE propuesto por Doherty, McCowan y Shaw (2023) confirma esta dimensión desde otro ángulo. Entre las cinco áreas que el framework identifica como determinantes para el bienestar de personas autistas en entornos construidos, la predecibilidad —*Predictability*— ocupa un lugar central: el espacio debe comunicar de manera inequívoca qué ocurre en él, qué se espera de quien lo habita y cuál es la secuencia de movimientos posibles. Esta predictibilidad no se construye únicamente con señalética o pictogramas —que son apoyos cognitivos explícitos— sino con el propio lenguaje material del espacio: la coherencia entre lo que se ve, lo que se toca y lo que se huele; la lógica entre el acabado de un suelo y la actividad que ese suelo invita a realizar; la relación entre la textura de una pared y la función de la estancia que delimita. Los materiales naturales, como se desarrolla en la sección 3 de este paper, presentan una ventaja específica desde este punto de vista: su coherencia semántica multicanal —lo que se ve coincide con lo que se toca, con cómo suena y con lo que eventualmente huele— los convierte en sistemas de información espacial más legibles y predecibles que los materiales sintéticos que imitan otras superficies sin compartir sus propiedades sensoriales.

Los tres pilares del marco teórico que sostiene este paper —el procesamiento sensorial atípico y el modelo de Dunn, el índice ASPECTSS de Mostafa, y la accesibilidad cognitiva de Brusilovsky— convergen en una misma conclusión proyectual: el material de interior

no puede seleccionarse sin considerar quién va a habitarlo y cómo ese habitante procesa el espacio. Cada uno de los tres marcos aporta una dimensión distinta pero inseparable: Dunn nos dice *qué* procesa el sistema nervioso y con qué umbral; Mostafa nos dice *cuánto* importa cada canal sensorial y qué consecuencias medibles tiene modificarlo; Brusilovsky nos dice *qué significa* para el cerebro autista no comprender el espacio en el que se encuentra. Juntos, estos tres marcos constituyen la base científica desde la que la PMN —propuesta original de este paper— ha sido construida.

3. Materiales naturales y sintéticos: una lectura sensorial por canales

Si el marco teórico establecido en la sección anterior responde a la pregunta de por qué el material importa en entornos habitados por personas autistas, la sección que sigue responde a la pregunta de qué materiales, y en función de qué criterios. El análisis se organiza en cuatro canales sensoriales —táctil, acústico, olfativo y visual— porque es precisamente por canales como se recibe y procesa la información del entorno construido. Esta organización no implica que los canales funcionen de forma aislada: la experiencia sensorial es siempre multicanal y simultánea. Pero separar el análisis por canal permite identificar las propiedades específicas de cada material con precisión suficiente para fundamentar criterios de elección proyectual. En cada canal se establece una comparativa entre materiales de origen natural y materiales sintéticos, no como juicio estético ni ideológico, sino como lectura de sus propiedades sensoriales objetivas y su impacto diferencial sobre el sistema nervioso autista.

La ventaja biofílica: por qué el cerebro autista responde de forma diferencial a los materiales naturales

Antes de analizar canal por canal las propiedades sensoriales de los materiales de interior, es necesario establecer el mecanismo de fondo que explica por qué los materiales de origen natural aparecerán sistemáticamente como más adecuados en todos ellos. Este mecanismo tiene nombre: **biofilia**. La hipótesis formulada por Wilson y Kellert (1993) —que los seres humanos poseen una afinidad innata hacia los sistemas vivos y los entornos naturales, resultado de millones de años de evolución en contacto con ellos— ha encontrado desde entonces una base neurocientífica sólida. Los entornos con elementos naturales —madera, piedra, fibras vegetales, agua, luz solar— activan en el cerebro la producción de serotonina y reducen los niveles de cortisol, la hormona del estrés; inducen sincronización en ondas cerebrales alfa y theta, asociadas con estados de relajación y atención sostenida (Lee et al., 2021); y activan el mecanismo que Kaplan y Kaplan (1989) denominaron *soft fascination* o fascinación suave: la capacidad de los entornos naturales de captar la atención sin esfuerzo cognitivo, permitiendo que el sistema nervioso se recupere de la fatiga atencional sin necesidad de activar los recursos de la atención dirigida. Para el cerebro neurotípico, este mecanismo restaurador es beneficioso. Para el cerebro autista, es cualitativamente distinto en su importancia: una amígdala con mayor densidad neuronal, un

tálamo que no filtra bien los estímulos y una corteza prefrontal consumiendo recursos en modulación constante representan una persona que llega al entorno construido ya en un estado de mayor carga basal. En ese contexto, la señal biofílica —que el cerebro humano lleva millones de años interpretando como *ausencia de amenaza*— no es un lujo regulador sino una necesidad fisiológica. La madera que no emite COVs agresivos, que amortigua el sonido, que es táctilmente predecible y visualmente coherente con lo que el cerebro reconoce como *natural*, no es más adecuada que el PVC simplemente por ser natural. Es más adecuada porque activa un sistema de desactivación de alerta que el cerebro autista necesita con mayor urgencia que el neurotípico. Esta es la ventaja biofílica de los materiales naturales: no es ideológica, no es estética, no es una tendencia de mercado. Es neurológica.

3.1 Canal táctil: la piel como primer umbral sensorial

El sistema táctil es, desde el desarrollo embrionario, el primero en madurar. La piel es el órgano más extenso del cuerpo humano y el que establece el contacto más inmediato e inevitable con el entorno construido: cada superficie que pisamos, rozamos o apoyamos genera información táctil que se procesa de forma continua, mayoritariamente por debajo del umbral de la conciencia. En personas autistas, sin embargo, este procesamiento puede estar significativamente alterado en cualquiera de sus dos direcciones. Dunn (2014) describe con precisión la variabilidad del umbral táctil: una persona con hipersensibilidad táctil procesa cada contacto con una intensidad amplificada —el roce de una textura rugosa puede resultar físicamente doloroso, y la simple anticipación del contacto con determinadas superficies puede generar ansiedad anticipatoria—; una persona con hiposensibilidad táctil, en cambio, necesita información táctil rica y variada para registrar el entorno, y puede buscar activamente el contacto con texturas intensas o el peso sobre el cuerpo como forma de autorregulación. Lo que hace especialmente complejo el canal táctil desde el punto de vista del diseño de interiores es que opera de forma pasiva e involuntaria: aunque la luz se puede filtrar en gran medida al cerrar los párpados, no se puede dejar de sentir el suelo bajo los pies. Los materiales de origen natural presentan una ventaja táctil estructural frente a los sintéticos: su textura es *predecible y coherente*. La cal estucada, aplicada en paramento mural, ofrece una superficie fría al primer contacto —su conductividad térmica, en torno a 0,70–0,90 W/(m·K), facilita una ligera transferencia de calor que el tacto percibe como frescor uniforme— y una textura microporosa que es táctilmente homogénea y desprovista de variaciones sorpresivas. Para una persona autista con hipersensibilidad táctil, esta homogeneidad es reguladora: el sistema nervioso recibe la misma señal en cada punto de contacto y no necesita activar una respuesta de alerta. El corcho, con una conductividad térmica de apenas 0,040–0,050 W/(m·K), es térmicamente neutro al tacto —no se siente ni frío ni caliente— y su textura superficial presenta una granulometría suave y continua que lo convierte en uno de los materiales de revestimiento táctilmente más amables disponibles. La madera sin tratar, el lino en bruto y la lana también pertenecen a esta categoría: materiales cuya textura tiene una lógica orgánica legible, cuya temperatura superficial se aproxima a la del cuerpo humano y cuya variación es gradual, nunca abrupta.

Los materiales sintéticos de uso frecuente en interiores presentan un perfil táctil cualitativamente distinto. El gres cerámico pulido, el PVC, los plásticos laminados y los metales —incluso a temperatura ambiente— tienen una conductividad térmica y una efusividad superficial que el sistema táctil interpreta como frío agresivo o dureza inhóspita en el primer contacto. Pero más relevante que la temperatura es la cuestión de la *predictibilidad táctil*: muchos acabados sintéticos son visualmente uniformes, pero táctilmente sorprendidos —una superficie que parece lisa presenta micro-relieves irregulares; un laminado que imita madera tiene una textura plástica que el tacto reconoce como incoherente respecto a lo que el ojo ve—. Esta disonancia entre canal visual y canal táctil es especialmente problemática para personas autistas, puesto que tienden a procesar la información sensorial de manera más literal y menos filtrada que en personas neurotípicas (Gaines et al., 2016). El cerebro que esperaba la textura de la madera y recibe la textura del plástico no solo registra una incomodidad táctil: registra una incongruencia entre canales que consume energía cognitiva y puede generar una respuesta de estrés.

El canal táctil engloba en realidad un conjunto de subsistemas diferenciados: el tacto discriminativo superficial, la *termocepción cutánea* —percepción de temperatura en la superficie de la piel—, la *nocicepción* —percepción de intensidad táctil extrema—, y la *propiocepción* —percepción de presión profunda, peso y posición corporal—, todos ellos con alteraciones documentadas en personas autistas (Dunn, 2014; Mahler, 2017). En el contexto del diseño de interiores, esta distinción tiene implicaciones directas sobre la elección de materiales textiles y mobiliario tapizado. La práctica profesional de la autora ha permitido identificar un patrón consistente y neurológicamente coherente en la elección de sofás según el perfil sensorial del habitante. La persona autista con **hiposensibilidad táctil** tiende a buscar dos tipos de respuesta opuestos pero igualmente intensos: o bien un sofá de gran blandura y profundidad, tapizado con textiles de textura rica, que al sentarse la envuelva y contenga desde la mayor superficie de piel posible —literalmente, que el sofá absorba el cuerpo y lo acoja de forma total—; o bien, en el extremo contrario, una estructura firme y rígida, donde la presión ósea al contacto con la superficie sea inequívocamente registrable por el sistema nervioso. En ambos casos el objetivo es el mismo: recibir suficiente input táctil e interoceptivo para que el cuerpo se sienta ubicado y contenido. La persona autista con **hipersensibilidad táctil**, en cambio, busca textiles suaves, transpirables y de densidad media —linos, algodones de ligamento suelto, lanas de fibra fina—, que generen el mínimo roce perceptible y no acumulen calor en los puntos de contacto. En contraste, los tejidos sintéticos —poliéster, acrílico, microfibra— generan una temperatura superficial variable, una textura electrostática y una ligereza que el sistema interoceptivo puede procesar como ausencia de información o, en el caso de hipersensibilidad, como una señal de alarma difusa y persistente. La preferencia clínica por materiales de peso y temperatura predecibles —mantas de peso, cojines con relleno denso— tiene su traducción directa en la selección consciente de los materiales textiles y tapizados de cualquier espacio habitable.

La realidad profesional en diseño neuroinclusivo de interiores confirma sistemáticamente esta lectura. Cuando el perfil sensorial del usuario indica hipersensibilidad táctil, la selección de revestimientos se orienta hacia superficies de textura uniforme, temperatura

neutra y ausencia de variaciones sorprendidas: cal, silicato mineral, corcho de grano fino, maderas de poro cerrado. Cuando el perfil indica hiposensibilidad táctil —necesidad de mayor input sensorial para el registro del entorno—, la elección incorpora materiales que ofrecen más información táctil sin resultar agresivos: morteros con árido grueso visible, piedra natural sin pulir, corcho de grano grueso, yute o lana en paramentos. El criterio determinante en ambos casos no es estético, sino neurológico: *¿qué nivel y tipo de información táctil necesita esta persona para sentirse en un entorno seguro?* La respuesta a esa pregunta es lo que debe guiar la selección de materiales.

3.2 Canal acústico: el material como trampa o amplificador del sonido

La acústica es, según los datos disponibles, el canal sensorial con mayor impacto sobre el bienestar de personas autistas en entornos contruidos. Ya en la sección 2.2 se citó el resultado más contundente de la investigación de Mostafa (2008): reducir el nivel de ruido de fondo de 65,5 a 52,5 decibelios —una diferencia de apenas 13 dB, conseguida exclusivamente mediante la elección de materiales absorbentes en suelos, paredes y techo— triplicó el tiempo de atención sostenida en tarea y redujo significativamente las conductas de desregulación. El 79% de los cuidadores y el 64% de los docentes del estudio identificaron la acústica como el factor ambiental con mayor impacto sobre el bienestar. Este resultado no es una anomalía: es coherente con lo que la neurociencia del autismo documenta sistemáticamente. La hipersensibilidad auditiva está presente en una proporción elevada de personas autistas —algunas estimaciones la sitúan entre el 65 y el 85%— y se manifiesta no solo como molestia, sino como dolor físico, desregulación emocional aguda y, en casos severos, respuesta de pánico ante estímulos sonoros que para una persona neurotípica resultan completamente inocuos (Gaines et al., 2016). El sonido no se puede cerrar. El oído no tiene párpados.

Cuando una onda sonora incide sobre una superficie, su energía se distribuye entre tres destinos: una parte es *reflejada*; rebota y se propaga de vuelta al espacio, una parte es *transmitida*; atraviesa el material y continúa al espacio contigo, y una parte es *absorbida*; disipada en forma de calor por fricción interna en la estructura del material. El coeficiente de absorción acústica (α) de un material cuantifica esta última fracción en una escala de 0 a 1, donde $\alpha = 0$ indica reflexión total y $\alpha = 1$ indica absorción total. Los materiales duros, densos y de superficie continua —cerámica vidriada, vidrio, metal, plástico laminado— tienen coeficientes de absorción cercanos a 0 en la mayoría de las frecuencias: reflejan casi toda la energía sonora que reciben y la devuelven al espacio multiplicada por cada nueva reflexión, generando reverberación. Los materiales porosos, fibrosos o de estructura celular abierta —lana, corcho, madera porosa, textiles naturales— tienen coeficientes de absorción elevados: su estructura interna atrapa las ondas sonoras y disipa su energía antes de que puedan reflejarse. Para el diseño de interiores neuroinclusivos, esta distinción física no es técnica secundaria: es el mecanismo por el cual el material construye o destruye la habitabilidad acústica del espacio.

Entre los materiales de origen natural con mejores propiedades fonoabsorbentes para uso en revestimiento interior, el corcho destaca por su estructura celular única: al microscopio, está compuesto de millones de pequeñas cavidades llenas de aire que actúan como “trampas de sonido”, disipando la energía de las ondas sonoras por fricción en sus paredes internas. Su coeficiente de absorción acústica es elevado en un amplio rango de frecuencias, y resulta especialmente eficaz en las frecuencias medias —voces, ruidos domésticos cotidianos— que son precisamente las más perturbadoras para personas con hipersensibilidad auditiva. La lana animal presenta un comportamiento similar: su estructura fibrosa porosa alcanza coeficientes de absorción entre 0,8 y 1,0 a frecuencias medias-altas, convirtiéndola en uno de los materiales absorbentes más eficaces disponibles. La madera maciza porosa —sin barnizar o con acabados permeables al vapor— y las alfombras de fibras naturales sobre base de yute o arpillera también contribuyen significativamente a la absorción, especialmente en frecuencias bajas. Un interior resuelto con una combinación de estos materiales en suelo, paramentos y techo no es solo más agradable acústicamente: es neurológicamente más habitable para una persona autista con hipersensibilidad auditiva. El perfil acústico opuesto lo presentan los materiales sintéticos y los acabados duros de mayor uso en interiores contemporáneos. El gres cerámico pulido, pavimento dominante en el mercado residencial español y europeo, tiene un coeficiente de absorción próximo a 0,02 en frecuencias medias: refleja más del 98% de la energía sonora que recibe. El vidrio, el metal y los plásticos laminados presentan valores igualmente bajos. Una estancia resuelta con gres pulido en suelo, pintura plástica lisa en paredes y techo de escayola plana —combinación absolutamente estándar en la construcción convencional— genera un entorno de reverberación elevada donde cada sonido se amplifica, se superpone a sí mismo y persiste en el espacio mucho más tiempo del que el sistema auditivo autista puede gestionar sin activar una respuesta de alerta. A esto se añade un factor que la bibliografía sobre autismo y entorno recoge consistentemente: las personas autistas no solo procesan los sonidos con mayor intensidad, sino con mayor dificultad para filtrar los estímulos irrelevantes (Gaines et al., 2016). En un espacio acústicamente duro, esa incapacidad de filtrado se convierte en una fuente constante de sobrecarga cognitiva y emocional.

La conclusión proyectual de este canal es directa y tiene consecuencias sobre cada decisión de selección de materiales: *la acústica de un interior no se resuelve con paneles acústicos añadidos a posteriori, sino con la elección de los materiales de revestimiento desde el inicio del proyecto*. Un suelo de madera maciza o de corcho, unas paredes de cal o de arcilla, unas alfombras de lana, un tapizado textil en el mobiliario: cada una de estas decisiones contribuye a un perfil acústico absorbente que no requiere ninguna intervención técnica especializada y que es, al mismo tiempo, táctilmente agradable, visualmente coherente y químicamente neutral. La acústica no es una capa adicional del diseño: es una propiedad intrínseca del material. Y para una persona autista con hipersensibilidad auditiva, esa propiedad puede ser la diferencia entre un espacio que regula y un espacio que desregula. Porque, como digo a menudo, ningún espacio es neutro.

3.3 Canal olfativo

El olfato es, entre todos los sistemas sensoriales, el que tiene una relación más directa e inmediata con las estructuras cerebrales que regulan la emoción y la memoria. A diferencia de la vista, el oído o el tacto, la señal olfativa no pasa por el tálamo antes de alcanzar la corteza: viaja directamente desde el bulbo olfatorio a la amígdala y al hipocampo —estructuras centrales del sistema límbico— sin ningún relevo previo (Cardinali, 2007). Esta anatomía explica por qué un olor puede desencadenar una respuesta emocional intensa en fracciones de segundo, antes de que la corteza prefrontal tenga tiempo de procesarlo racionalmente. Para personas autistas con hipersensibilidad olfativa, condición documentada en el DSM-5 como parte del procesamiento sensorial atípico y frecuentemente descrita como hiperosmia, esta vía directa al sistema límbico significa que ciertos olores no son meramente molestos: son potentes desencadenantes de desregulación emocional aguda, de náusea, de respuesta de alarma o de crisis conductual. Y a diferencia del tacto, que puede evitarse no tocando, o de la luz, que puede filtrarse cerrando los ojos, el olor se respira con cada inhalación. No hay forma de no olerlo.

La práctica profesional, pero también la experiencia vivida como persona con procesamiento sensorial atípico, son fuentes de conocimiento situado que permiten comprender este canal con una precisión que la bibliografía general sobre diseño de interiores raramente alcanza. Recuerdo que de niña era capaz de identificar qué había cocinado mi madre antes de llegar a casa, discerniendo el olor de los alimentos propios entre los de los vecinos del barrio. Este nivel de discriminación olfativa —que para muchas personas autistas e hipersensibles es cotidiano y no excepcional— ilustra con precisión lo que la neurociencia documenta: el sistema olfativo hipersensible no solo detecta más, sino que discrimina con una resolución cualitativamente diferente a la neurotípica. La misma capacidad que permite esa discriminación fina convierte ciertos olores en experiencias insostenibles. El amoniaco de un producto de limpieza, el disolvente de una pintura reciente, el plastificante de un suelo de PVC nuevo, el adhesivo de un revestimiento laminado: para un sistema nervioso con hiperosmia, estas no son molestias pasajeras. Son agresiones químicas que el cerebro registra con la misma intensidad que un dolor físico.

El concepto técnico que articula la relación entre materiales de construcción y canal olfativo es el de *compuestos orgánicos volátiles* (COVs): sustancias químicas que se evaporan a temperatura ambiente y se liberan al aire interior desde los materiales de revestimiento. Conviene precisar aquí un matiz que la bibliografía divulgativa sobre este campo frecuentemente omite: los COVs no son exclusivos de los materiales sintéticos. La madera también los emite, especialmente las especies resinosas —pino, cedro, abeto—, cuyas emisiones de terpenos pueden ser intensas y persistentes. Para una persona con hipersensibilidad olfativa severa, el cedro o el pino recién instalados no son materialmente neutros: su señal aromática, aunque de origen natural, no deja descansar al sistema olfativo y puede convertirse en una fuente de activación sostenida. En estos casos, las maderas frondosas de bajo contenido en resinas, como el roble, la haya o el fresno, presentan un perfil de emisión significativamente más discreto y son opciones más adecuadas. La distinción proyectual relevante, por tanto, no es simplemente natural versus sintético, sino *intensidad*

de emisión, composición química y perfil de impacto sobre la sensibilidad neurológica del habitante. Lo que el WELL Building Standard v2 establece en su categoría de calidad del aire interior —límites máximos de emisión por tipo de material— es precisamente eso: un criterio de impacto, no de origen. Para el diseño neuroinclusivo, esos límites son un punto de partida, no un techo, y deben cruzarse con el perfil sensorial individual.

Una observación crítica que la práctica profesional impone y que la bibliografía especializada en diseño neuroinclusivo, raramente aborda es la siguiente: *el olor de un interior no lo determinan solo los materiales de revestimiento, sino también los productos con los que esos materiales se mantienen.* Un paramento natural puede convertirse en una fuente de agresión olfativa si se limpia con productos que contienen lejía, amoníaco o sulfumán. El gres, la cerámica y el PVC —materiales que ya emiten COVs en su estado basal— requieren habitualmente productos de limpieza agresivos para mantener su aspecto, multiplicando la carga química del aire interior. Los materiales naturales como la cal, la arcilla, la madera de poro abierto y el corcho, en cambio, se limpian eficazmente con agua, jabón neutro o soluciones de vinagre diluido —productos sin emisiones volátiles problemáticas—, y en algunos casos presentan propiedades bacteriostáticas naturales que reducen la necesidad de desinfectantes. Este criterio, la neutralidad química del sistema de mantenimiento, debe incorporarse explícitamente a cualquier protocolo de selección de materiales para espacios neuroinclusivos. Elegir el material correcto y limpiarlo con el producto incorrecto anula buena parte del beneficio obtenido.

El objetivo proyectual en el canal olfativo no es la fragancia agradable, sino la **neutralidad química calibrada al perfil del habitante**: un entorno donde el aire interior no contenga señales olfativas que el sistema nervioso autista tenga que procesar de forma continua sin poder filtrarlas. Para la mayoría de perfiles con hipersensibilidad olfativa, esto se consigue mediante tres decisiones articuladas: decantarse por materiales de baja emisión de COVs; los minerales como cal, silicato o arcilla, cuya composición inorgánica implica prácticamente ausencia de compuestos volátiles, o maderas de frondosas de bajo contenido resinoso con acabados al agua, ventilación que garantice la renovación del aire interior y protocolos de mantenimiento químicamente neutros. Sin embargo, la neutralidad olfativa absoluta no es siempre el objetivo ni siempre la solución. La práctica profesional de la autora ha incorporado el uso de aceites esenciales naturales como *anclaje olfativo*: una señal olfativa discreta, consistente y asociada a un espacio o momento concreto, que para algunas personas autistas funciona como marcador de seguridad —el olor que identifica ‘este es mi espacio, aquí estoy a salvo’—. Esta estrategia, cuando el perfil sensorial del usuario la permite, puede reforzar la previsibilidad olfativa del entorno con la misma lógica con la que la diferenciación de paramentos refuerza la legibilidad visual. No es universal: para personas con hiperosmia severa puede resultar contraproducente, y su aplicación requiere siempre evaluación previa del perfil individual. El canal olfativo, más que ningún otro, exige que el proyectista renuncie a las soluciones estándar y trabaje desde el conocimiento específico de quién va a habitar el espacio.

3.4 Canal visual: color, luz y continuidad de superficies

El canal visual es el más complejo del presente análisis porque no funciona como una unidad homogénea: en el contexto del autismo y el diseño de interiores, es necesario distinguir al menos tres dimensiones con dinámicas propias e implicaciones materiales diferentes. Una persona puede presentar hipersensibilidad al color y necesitar simultáneamente una iluminación natural abundante; puede tolerar bien los tonos neutros y ser profundamente perturbada por un patrón geométrico en el suelo. Tratar el canal visual como una sola variable lleva a soluciones que resuelven una dimensión y agravan otra. La sección se organiza, por tanto, en tres bloques: color, luz y continuidad de superficies.

Color

El color actúa sobre el sistema nervioso como modulador neurohormonal: afecta los niveles de melatonina y serotonina, interfiere en el ritmo circadiano e influye directamente sobre el estado de ánimo y la capacidad de regulación emocional. En personas autistas, esta influencia puede ser significativamente más intensa. Ludlow et al. documentaron el caso de un niño con autismo severo que experimentaba reacciones fisiológicas agudas —náusea, dolor ocular, crisis conductual— ante determinados colores, y cuya familia había adaptado completamente el entorno doméstico a una paleta monocromática para prevenir esas respuestas. El estudio propone que las obsesiones cromáticas responden a hiposensibilidad en determinadas longitudes de onda —el color actúa como estímulo buscado— mientras que las fobias cromáticas responden a hipersensibilidad extrema —el color actúa como agresión. La conclusión proyectual es directa: *no existe un color terapéutico universal*. Lo que regula a un habitante puede desregular al siguiente. La investigación en entornos educativos para personas autistas indica que las paletas de baja saturación y tonos tierra —verdes apagados, ocre, grises cálidos— son estadísticamente menos problemáticas que los amarillos intensos o los rojos puros (Gaines et al., 2016), pero esta tendencia estadística no sustituye la evaluación del perfil individual. El criterio material concreto que se deriva de esta evidencia es la apuesta por superficies de acabado **mate** en lugar de brillante: los acabados mate absorben la luz difusamente y reducen el impacto cromático percibido, mientras que los acabados brillantes —gres pulido, pintura plástica satinada, laminados vinílicos— amplifican la saturación y añaden reflejos que multiplican la información visual a procesar.

Luz

La sensibilidad al color y la necesidad de luz son dimensiones independientes que no deben confundirse. Una persona con hipersensibilidad cromática puede necesitar al mismo tiempo una iluminación natural abundante: lo que le perturba es la saturación del color de las superficies, no la cantidad de luz en sí misma. Esta distinción tiene consecuencias materiales precisas. La luz natural es, por razones neurobiológicas bien documentadas, cualitativamente diferente de la artificial: su espectro completo, su variación circadiana y su ausencia de flicker la convierten en la fuente de iluminación con menor impacto desregulador para el sistema nervioso autista. Los fluorescentes y determinados LED de baja

calidad producen un parpadeo a frecuencias que resultan imperceptibles conscientemente para la mayoría de personas neurotípicas pero que el sistema visual de muchas personas autistas detecta y procesa como una estimulación discontinua y sostenida —generando fatiga visual, cefalea y desregulación (Autistic SPACE, Doherty et al., 2023)—. La selección de materiales incide en este subcriterio de forma indirecta pero real: las superficies **mate y de baja reflectancia** —cal, yeso, arcilla, madera sin barniz brillante, textiles naturales— difunden la luz de forma suave y homogénea, eliminando los reflejos puntuales y las sombras duras que pueden constituir una fuente de estrés visual. En contraste, las superficies altamente reflectantes —gres pulido, vidrio, metal, laminados brillantes— generan puntos de luz intensa, sombras de alto contraste y reflejos en movimiento que demandan atención visual constante y elevan la carga cognitiva del espacio.

Patrones y continuidad de superficies

El tercer subcriterio del canal visual es el que con mayor frecuencia se omite en los manuales de diseño para autismo, y es, desde la experiencia proyectual, uno de los más relevantes para la seguridad física del habitante. Algunas personas autistas presentan una *percepción visual fragmentada*: en lugar de procesar la imagen del espacio como un conjunto integrado, el sistema visual tiende a captar los detalles de forma aislada y a tener dificultades para sintetizar la información en una lectura global coherente. En este modo de percepción, los cambios bruscos de color, los patrones geométricos de alto contraste y las sombras duras proyectadas sobre el suelo pueden ser interpretados por el cerebro como cambios de volumen o desniveles físicos —como un escalón, un pozo o un obstáculo—, cuando en realidad la superficie es completamente plana. Las consecuencias son concretas: vacilación ante el paso sobre esa zona, desvíos del recorrido, y en casos severos, caídas por el movimiento compensatorio ante un obstáculo percibido que no existe. La práctica profesional de la autora ha consolidado un criterio invariable ante esta realidad: **los suelos deben ser lisos, continuos y de baja variación cromática**. Un pavimento de una sola pieza sin juntas visibles, de tono uniforme y acabado mate —microcemento, cal continua, linóleo natural, madera de gran formato sin contraste entre piezas, baldosas de gran formato con poca junta— elimina las señales visuales que el cerebro puede malinterpretar como información volumétrica. Los suelos con juntas marcadas, cambios de material frecuentes, mosaicos de alto contraste, piezas irregulares o patrones geométricos de escala media son materialmente inadecuados para personas con percepción fragmentada, independientemente de su calidad constructiva o de su valor estético convencional.

Los tres subcriterios del canal visual —color, luz y continuidad— comparten una lógica común: la reducción de la *carga cognitiva visual*, entendida como el esfuerzo que el sistema nervioso debe invertir en procesar e interpretar la información visual del entorno. Un espacio con superficies mate de baja saturación, iluminado con luz natural difusa y resuelto con pavimentos continuos y sin contraste no es solo menos estimulante: es neurológicamente más legible, más predecible y más habitable para una persona autista. Y como en los canales anteriores, los materiales naturales —cal, silicato, corcho, madera de poro abierto, textiles sin apresto sintético— presentan un perfil visual inherentemente más adecuado que los sintéticos brillantes, precisamente porque sus propiedades ópticas

—baja reflectancia, acabado difuso, variación cromática orgánica— no requieren ninguna intervención adicional para cumplir los criterios neuroinclusivos del canal visual.

4. La Paleta de Materialidad Neuroinclusiva (PMN)

4.1 Seis principios fundacionales

Los cuatro canales sensoriales analizados en la sección anterior convergen en una propuesta aplicada que constituye la aportación original central de este paper: una PMN, articulada en seis principios que deben guiar la selección de materiales de interior en espacios habitados por personas autistas. Esta paleta no es un catálogo de materiales prescriptivos, sino un sistema de criterios calibrables que el proyectista debe aplicar siempre en función del perfil sensorial del habitante concreto. Los seis principios son los siguientes:

1. Predictibilidad sensorial multicanal. El material debe ofrecer coherencia entre lo que comunica visualmente, lo que transmite al tacto, lo que emite acústicamente y lo que proyecta olfativamente. Un material que parece una cosa y se siente como otra —el laminado vinílico que imita madera, pero tiene textura plástica— genera incongruencia intercanal que consume energía cognitiva y puede activar respuesta de alerta. Los materiales naturales tienden a presentar coherencia semántica multicanal intrínseca; los materiales sintéticos de imitación la rompen sistemáticamente.

2. Neutralidad química calibrada. El material debe minimizar la carga de compuestos orgánicos volátiles en el aire interior. Esta neutralidad no se establece por el origen natural o sintético del material, sino por su perfil real de emisión: los materiales minerales —cal, silicato, arcilla— son los más seguros por su composición inorgánica; las maderas frondosas de bajo contenido resinoso son preferibles a las resinosas para perfiles con hiperosmia. El criterio se extiende a los productos de mantenimiento: la neutralidad química del material puede anularse con un sistema de limpieza químicamente agresivo.

3. Calibración al perfil Dunn. No existe un material universalmente neuroinclusivo. La selección debe responder al perfil sensorial específico del habitante, articulado según el modelo de Dunn (2014): umbral neurológico —alto o bajo— y estrategia de autorregulación —activa o pasiva—. Un mismo material puede ser regulador para un perfil hiposensible y desregulador para un perfil hipersensible. La evaluación del perfil precede y condiciona cualquier decisión material.

4. Graduación por zonas funcionales. El nivel de estimulación sensorial de los materiales debe graduarse en coherencia con la función de cada zona del espacio, siguiendo la lógica de zonificación sensorial del índice ASPECTSS (Mostafa, 2008): las zonas de alta actividad admiten materiales de mayor información sensorial; las zonas de descanso, retirada y regulación requieren materiales de mínima estimulación. La paleta no es homogénea en todo el espacio: es un gradiente calibrado que ofrece una dieta sensorial coherente.

5. Reversibilidad y control del habitante. En la medida de lo posible, los materiales y acabados deben poder modificarse o sustituirse sin obra mayor, permitiendo que el habitante —o su entorno de cuidado— ajuste el entorno a medida que el perfil sensorial evoluciona. Los textiles, las alfombras, los tapizados y los acabados al agua facilitan esta reversibilidad. Los revestimientos pegados, los pavimentos encolados y los sistemas de acabado irreversibles la impiden. La reversibilidad es también una forma de autonomía. Si vamos más allá, intentemos valorar elementos reutilizables o reciclables.

6. Individualización no universal. Esta paleta no es un estándar aplicable de forma idéntica a todos los espacios habitados por personas autistas. Es un sistema de criterios que requiere evaluación individual previa. La heterogeneidad sensorial dentro del espectro autista —documentada por Little et al. (2018) como tan elevada como la variabilidad intergrupo— hace que cualquier solución estándar, por bien intencionada que sea, reproduzca los mismos errores de exclusión que pretende corregir. La clave está en diseñar para el perfil, no para el diagnóstico.

4.2 Matriz de selección de materiales por canal y perfil sensorial

La tabla siguiente sintetiza los criterios de selección material desarrollados en la sección 3, organizados por canal sensorial y perfil de procesamiento. Está concebida como herramienta de consulta rápida para el proyectista; para la justificación detallada de cada criterio, véase la sección correspondiente. Los materiales citados son orientativos: la selección final requiere siempre la evaluación del perfil sensorial individual del habitante (véase Principio 6).

Tabla 1. Matriz de selección de materiales neuroinclusivos por canal sensorial y perfil de procesamiento. Columna Zona: A = Actividad, T = Transición, D = Descanso/Retirada (ASPECTSS, Mostafa 2008). Elaboración propia.

Canal	Perfil	Material recomendado	Material a evitar	Zona	Fundamento
Táctil	Hipersensibilidad (■ sensibil. / ■ umbral)	Cal estucada, corcho grano fino, maderas frondosas poro cerrado, lino y algodón de ligamento suelto	PVC, metales, plásticos laminados, tejidos sintéticos	D / Retirada	Textura uniforme y predecible; conductividad térmica neutra. Dunn (2014)
Táctil	Hiposensibilidad (■ sensibil. / ■ umbral)	Mortero árido grueso, piedra sin pulir, corcho grano grueso, yute, lana. Mobiliario de descanso muy blando o muy rígido según búsqueda de input propioceptivo	Superficies táctilmente neutras o sin información	A / T	Necesidad de input propioceptivo intenso. Dunn (2014); Mahler (2017)

>>> continúa

Canal	Perfil	Material recomendado	Material a evitar	Zona	Fundamento
Acústico	Hipersensibilidad (■ sensibil. / ■ umbral)	Corcho, lana, madera porosa, alfombra fibra natural sobre base yute, textiles tapizados	Gres pulido, cerámica vidriada, metal, plástico laminado (■ ≈ 0,02)	Todos (prior. D/R)	■ 0,8–1,0 en frecuencias medias. Mostafa (2008); Gaines (2016)
Acústico	Hiposensibilidad (■ sensibil. / ■ umbral)	Mismos materiales absorbentes; posibilidad de reverberación controlada en zona de actividad	Espacios completamente anecoicos	A	Necesidad de input auditivo moderado. Dunn (2014)
Olfativo	Hipersensibilidad / hiperosmia	Cal, silicato, arcilla (sin COVs). Maderas frondosas: roble, haya, fresno. Mantenimiento: jabón neutro o vinagre diluido + ventilación antes y después	Pinturas plásticas, PVC, adhesivos, barnices, maderas resinosas (pino, cedro). Lejía, amoníaco	Todos (prior. D)	COVs: vía directa sistema límbico sin relevo talámico. WELL v2 (2020); DSM-5
Olfativo	Hiposensibilidad / sin hiperosmia	Mismos materiales + anclaje olfativo con aceite esencial natural discreto si perfil lo admite	Ambientadores sintéticos, fragancias industriales	D / T	Anclaje olfativo como marcador de seguridad. Martín Pons (práctica profesional)
Visual: color	Hipersensibilidad cromática	Acabados mate baja saturación: cal, silicato, yeso mineral, textiles tonos tierra/grises cálidos	Pinturas satinadas, laminados de colores intensos, gres de alto brillo	Todos (crit. D)	No existe color terapéutico universal. Ludlow et al.; Gaines (2016)
Visual: color	Hiposensibilidad cromática	Acentos cromáticos controlados en textiles o mobiliario intercambiable	Paletas completamente neutras sin punto de referencia visual	A / T	Búsqueda de input en ciertas longitudes de onda. Ludlow et al.
Visual: luz	Sensibilidad al flicker / luz artificial	Superficies mate baja reflectancia que difunden luz natural. LED sin flicker certificado	Superficies pulidas reflectantes, fluorescentes, LED con flicker	Todos	Flicker procesado como estimulación discontinua. Doherty et al. (2023)
Visual: patrones	Percepción fragmentada	Pavimento continuo liso y uniforme: microcemento, cal continua, linóleo natural, madera gran formato tono uniforme	Mosaicos, juntas marcadas, cambios de material frecuentes, patrones geométricos en suelo	Todos (crit. suelo)	Cambios de color/sombra leídos como desnivel físico. Riesgo de caída. Martín Pons (práctica profesional)

4.3 La paleta en la práctica: conocimiento situado como metodología

Los criterios que articulan esta paleta no han sido contruidos únicamente desde la revisión bibliográfica. Son el resultado de un proceso de triangulación entre evidencia científica, observación sistemática en intervenciones de diseño de interiores y conocimiento situado —la experiencia de diseñar siendo, a su vez, una persona con procesamiento sensorial atípico—. Esta triangulación no debilita la propuesta: la refuerza. Cuando la experiencia profesional identifica de forma independiente los mismos fenómenos que la neurociencia documenta —el efecto umbral que Brusilovsky denomina efecto puerta, la paradoja de los dos extremos del hiposensible táctil, la disonancia intercanal del laminado que imita madera— la convergencia entre experiencia y evidencia es precisamente lo que otorga a los criterios su validez proyectual.

La PMN propuesta en este paper es, en este sentido, una herramienta de doble naturaleza: científicamente fundamentada para su uso en el marco académico y profesional, y prácticamente aplicable para su uso en el proceso de diseño real. Su valor no reside en prescribir qué materiales usar, sino en proporcionar el sistema de preguntas correctas: ¿qué nivel de información táctil necesita este sistema nervioso? ¿Qué perfil acústico es compatible con este umbral auditivo? ¿Qué continuidad visual requiere esta percepción? ¿Qué neutralidad química exige esta sensibilidad olfativa? Las respuestas varían con cada habitante. El sistema de preguntas no.

5. Conclusiones

Este paper ha partido de una premisa que la práctica del diseño de interiores convencional raramente formula: la elección del material de revestimiento es una decisión de accesibilidad. No de accesibilidad en el sentido normativo habitual; rampas, anchuras de paso, señalética en braille, sino de accesibilidad sensorial: la capacidad del entorno construido de ser habitado sin que el sistema nervioso del habitante tenga que invertir energía constante en filtrar, compensar o sobrevivir la experiencia de ese espacio. Para personas autistas, cuyo procesamiento sensorial atípico está reconocido como criterio diagnóstico central tanto en el DSM-5 como en el CIE-11, esta distinción no es semántica. Es la diferencia entre un espacio que regula y un espacio que desregula. Entre un hogar que sostiene y uno que agota.

La revisión bibliográfica y el análisis por canales sensoriales desarrollados en las secciones anteriores permiten afirmar con base en evidencia que los materiales de interior actúan simultáneamente en cuatro registros neurológicos: táctil —a través de la termocepción cutánea, la nocicepción y la propiocepción—; acústico —a través de sus propiedades de absorción o reflexión sonora—; olfativo —a través de su perfil de emisión de compuestos orgánicos volátiles y de su respuesta al mantenimiento—; y visual —a través de su acabado, su reflectancia, su continuidad y su coherencia cromática—. En ninguno de estos registros la configuración material es neutra. Y en ninguno de ellos la normativa vigente

—ni el CTE español, ni el BB77/94 británico, ni la ADA estadounidense— establece criterios específicos para personas autistas. El vacío normativo que Mostafa señaló en 2008 citando al ICC sigue sin cerrarse en 2026. La accesibilidad sensorial-cognitiva para personas autistas no existe como categoría regulada en ningún código de edificación conocido. La PMN propuesta en este paper —articulada en seis principios y operacionalizada en una matriz de selección por canal y perfil sensorial— no pretende cubrir ese vacío normativo ni establecer un estándar universal. Pretende algo más modesto y útil: proporcionar al proyectista un sistema de preguntas correctas y un marco de referencia fundamentado para responderlas. Sus límites son los mismos que los del campo: la heterogeneidad sensorial dentro del espectro autista es tan elevada que cualquier solución estándar, por bien intencionada que sea, corre el riesgo de reproducir los mismos errores de exclusión que pretende corregir. El antídoto no es más estandarización, sino más individualización. No un protocolo universal, sino la capacidad de construir un protocolo específico para cada habitante y cada espacio de vivienda. Esa capacidad —metodológica, clínica y proyectual— es la verdadera herramienta del diseño neuroinclusivo, y su desarrollo sistemático constituye una de las líneas de investigación más necesarias del campo.

Existe, no obstante, un argumento de universalidad que merece ser explicitado. Como señaló Mostafa (2008), diseñar para el extremo del espectro beneficia al centro. Un entorno acústicamente bien resuelto —con materiales de alta absorción que reducen la reverberación— no es únicamente más habitable para una persona autista con hipersensibilidad auditiva: es objetivamente menos fatigante para cualquier habitante. Un suelo continuo y sin contraste brusco no solo elimina el riesgo de caída para una persona con percepción fragmentada: mejora la legibilidad espacial para todos. Materiales con baja emisión de compuestos orgánicos volátiles no solo protegen el sistema límbico hipersensible de una persona con hiperosmia: mejoran la calidad del aire interior para cualquier persona que habite ese espacio. Los criterios de materialidad neuroinclusiva no son criterios de nicho. Son criterios de calidad del entorno construido que el diseño convencional no ha tenido razones suficientes para adoptar —hasta ahora.

Dos líneas de investigación emergen con claridad de este trabajo. La primera es el desarrollo de un **protocolo estandarizado de evaluación sensorial previo al proyecto** que permita al proyectista identificar el perfil sensorial del habitante y traducirlo en criterios de selección material antes de tomar ninguna decisión de diseño. Este protocolo —que debería integrar las herramientas de evaluación sensorial clínica existentes con el conocimiento proyectual del diseño de interiores— no existe todavía en la literatura del campo, y su ausencia es el principal obstáculo para la aplicación sistemática de los criterios propuestos en este paper. La autora ha desarrollado en su práctica profesional aproximaciones de evaluación sensorial aplicada al proyecto de interiores que apuntan en esta dirección, y cuya sistematización formal constituye una línea de trabajo en curso. La segunda es la incorporación del **co-diseño con personas autistas** como metodología proyectual no opcional. Si el argumento central de este paper es que el material debe responder a la experiencia neurológica del habitante, la consecuencia epistemológica es que el habitante debe participar activamente en la construcción de ese conocimiento. Diseñar *para* personas autistas sin diseñar *con* ellas reproduce, en el plano metodológico, la misma lógica

de exclusión que pretende corregir en el plano material. Finalmente, la incorporación de estos criterios en la normativa de construcción y accesibilidad es una urgencia política que excede el alcance de este paper pero que la evidencia acumulada —incluyendo la presentada aquí— hace cada vez más difícil de posponer.

Para una persona autista, cada superficie, cada acabado, cada junta del suelo y cada producto de limpieza es una señal que el sistema nervioso procesa, evalúa y responde —a veces con regulación, a veces con alarma, siempre con un coste energético que la arquitectura convencional no ha aprendido todavía a calcular. Este paper es una contribución a ese aprendizaje: la propuesta de que elegir un material es, siempre, tomar una decisión neurológica. Las respuestas varían con cada habitante. El sistema de preguntas no. Y con nuestra práctica decidimos directamente quien entra y permanece en un lugar y quien se excluye de él... hasta ese punto llega nuestra responsabilidad.

Nota sobre el uso de herramientas de inteligencia artificial: en la elaboración de este artículo se ha utilizado asistencia de IA (Claude, Anthropic) para tareas de apoyo editorial: adecuación a normas de citación y revisión estilística. Las ideas, el marco teórico, el análisis, la propuesta de la paleta de materialidad neuroinclusiva y las conclusiones son de autoría íntegra de la autora.

Nota

1. El efecto puerta documentado por Brusilovsky (2019) y el efecto umbral identificado por la autora en su práctica profesional refieren al mismo fenómeno desde marcos independientes.

Referencias bibliográficas

- APA — American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (5.ª ed., DSM-5). American Psychiatric Association.
- Brusilovsky, B. (2015). *Accesibilidad cognitiva. Modelo para diseñar espacios accesibles*. CEAPAT.
- Brusilovsky, B. (2019). *Accesibilidad cognitiva, arquitectura y espectro del autismo. Claves para el diseño*. Incipit Editores.
- Brusilovsky, B. (2022). *Vivienda, neurociencia y diversidad*. Incipit Editores.
- Canal-Bedia, R., García-Primo, P., Martín-Cilleros, M.V., Santos-Borbujo, J., Guisuraga-Fernández, Z., Herráez-García, L., & Posada-De la Paz, M. (2022). Prevalencia del trastorno del espectro autista en España. *Anales de Pediatría*. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2021.07.019>

- Canals, J., Morales-Hidalgo, P., Jané, M.C., & Domènech, E. (2020). ASD screening and diagnosis in Spain: Implications for clinical practice. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50, 2024–2036.
- Cardinali, D.P. (2007). *Neurociencia aplicada. Sus fundamentos*. Editorial Médica Panamericana.
- CDC — Centers for Disease Control and Prevention. (2023). Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years: Autism and developmental disabilities monitoring network. *MMWR Surveillance Summaries*, 72(2), 1–14.
- Doherty, M., McCowan, S., & Shaw, S.C.K. (2023). Autistic SPACE: A novel framework for supporting autistic people in healthcare settings. *British Journal of Hospital Medicine*, 84(4), 1–6.
- Dunn, W. (2014). *Sensory Profile 2 User's Manual*. Pearson.
- Fishman, I., Keown, C.L., Lincoln, A.J., Pineda, J.A., & Müller, R.A. (2014). Atypical cross talk between mentalizing and mirror neuron networks in autism spectrum disorder. *JAMA Psychiatry*, 71(7), 751–760. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2014.83>
- Gaines, K., Bourne, A., Pearson, M., & Kleibrink, M. (2016). *Designing for Autism Spectrum Disorders*. Routledge.
- Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). *The Experience of Nature: A Psychological Perspective*. Cambridge University Press.
- Kellert, S., & Wilson, E.O. (Eds.). (1993). *The Biophilia Hypothesis*. Island Press.
- Kinnaer, M., Baumers, S., & Heylighen, A. (2015). Autism-friendly architecture from the outside in and the inside out: An exploratory study based on autobiographies of autistic people. *Journal of Housing and the Built Environment*, 31(2), 179–195.
- Lee, K.E., Williams, K.J.H., Sargent, L.D., Williams, N.S.G., & Johnson, K.A. (2021). 40-second green roof views sustain attention: The role of micro-breaks in attention restoration. *Journal of Environmental Psychology*, 42, 182–189.
- Little, L.M., Dean, E., Tomchek, S., & Dunn, W. (2018). Sensory processing patterns in autism, attention deficit hyperactivity disorder, and typical development. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 38(3), 243–254.
- Ludlow, A.K., Wilkins, A.J., & Heaton, P. (2008). The effect of colour on reading ability in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. Citado en Martín Pons, V. (2024). *Metaanálisis: diseño para la neurodivergencia*. Documento de trabajo. A-TIPIC.
- Mahler, K. (2017). *Interoception: The Eighth Sensory System*. AAPC Publishing.
- Martín Pons, V. (2024). *Metaanálisis: diseño para la neurodivergencia*. Documento de trabajo. A-TIPIC.
- Martín Pons, V. (2025). *Paleta de materialidad neuroinclusiva*. Documento de trabajo. A-TIPIC.
- Mostafa, M. (2008). An architecture for autism: Concepts of design intervention for the autistic user. *Archnet-IJAR — International Journal of Architectural Research*, 2(1), 189–211.
- Mostafa, M. (2014). Architecture for autism: Autism ASPECTSS™ design index in school design. *Archnet-IJAR — International Journal of Architectural Research*, 8(1), 143–158.
- Mostafa, M. (2020). Architecture for autism. En *Autism 360°* (pp. 479–500). Academic Press.

- Mostafa, M. (2024). When we design for autism, we design for everyone. *Metropolis Magazine*. <https://metropolismag.com/viewpoints/when-we-design-for-autism-we-design-for-everyone/>
- Nair, A., Treiber, J.M., Shukla, D.K., Shih, P., & Müller, R.A. (2013). Impaired thalamocortical connectivity in autism spectrum disorder: a study of functional and anatomical connectivity. *Brain*, 136(6), 1942–1955. <https://doi.org/10.1093/brain/awt079>
- OMS — Organización Mundial de la Salud. (2022). *Clasificación Internacional de Enfermedades, 11.ª revisión (CIE-11)*. Organización Mundial de la Salud.
- Russell, G., Stapley, S., Newlove-Delgado, T., Salmon, A., White, R., Warren, F., Pearson, A., & Ford, T. (2022). Time trends in autism diagnosis over 20 years: A UK population-based cohort study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 63(6), 674–682.
- Salari, N., Rasoulpoor, S., Rasoulpoor, S., Shohaimi, S., Jafarpour, S., Abdoli, N., Khaledi-Paveh, B., & Mohammadi, M. (2022). The global prevalence of autism spectrum disorder: A comprehensive systematic review and meta-analysis. *Italian Journal of Pediatrics*, 18, 112.
- Sánchez-León, C.A., & Márquez-Ruiz, J. (2022). Implicación del cerebelo en los déficits sensoriales asociados al trastorno del espectro autista. *eNeuro*. Universidad Pablo de Olavide.
- WELL Building Standard v2. (2020). *Air quality: VOC emissions from materials*. International WELL Building Institute. <https://v2.wellcertified.com/>
- Zeidan, J., Fombonne, E., Scorah, J., Ibrahim, A., Durkin, M.S., Saxena, S., Yusuf, A., Shih, A., & Elsabbagh, M. (2022). Global prevalence of autism: A systematic review update. *Autism Research*, 15(5), 778–790.

Abstract: Atypical sensory processing, recognized as a core diagnostic criterion for autism in both DSM-5 and ICD-11, remains systematically overlooked in building codes and conventional interior design practice. This paper argues that the selection of interior finish materials constitutes a sensory accessibility decision with direct neurological consequences for autistic people, and that addressing it requires a specific framework that the field has not yet formalized. Drawing on a critical literature review integrating Dunn's sensory processing theory (2014), Mostafa's ASPECTSS index (2008), the Autistic SPACE framework by Doherty et al. (2023), and Brusilovsky's cognitive accessibility theory (2019), alongside the situated knowledge derived from the author's professional practice in neuroinclusive interior design, the paper analyzes natural and synthetic materials across four sensory channels —tactile, acoustic, olfactory and visual— and proposes a neuroinclusive materiality palette structured around six principles and operationalized in a selection matrix by channel and sensory profile. Findings indicate that mineral and natural materials present, in most sensory profiles, intrinsically more adequate properties than synthetic ones, although the relevant distinction is not one of origin but of individual neurological impact. Conclusions position materiality as an unaddressed dimension of accessibility and open research lines around the development of sensory assessment protocols for interior design projects and the integration of co-design with autistic people as a projective methodology.

Keywords: neuroarchitecture - autism - materiality - sensory design - hypersensitivity - hyposensitivity - sensory profile - biophilia - cognitive accessibility - neuroinclusive interiors

Resumo: O processamento sensorial atípico, reconhecido como critério diagnóstico central no autismo tanto pelo DSM-5 quanto pelo CID-11, permanece sistematicamente ignorado nos códigos normativos de edificação e na prática convencional do design de interiores. Este artigo propõe que a seleção de materiais de revestimento interior constitui uma decisão de acessibilidade sensorial com consequências neurológicas diretas para pessoas autistas, e que sua abordagem exige um marco de critérios específico ainda não formalizado na literatura da área.

A partir de uma revisão bibliográfica crítica que integra a teoria do processamento sensorial de Dunn (2014), o índice ASPECTSS de Mostafa (2008), o modelo Autistic SPACE de Doherty et al. (2023) e a teoria de acessibilidade cognitiva de Brusilovsky (2019), em diálogo com o conhecimento situado derivado da prática profissional da autora em design neuroinclusivo de interiores (Martín, 2022), o artigo desenvolve uma análise dos materiais naturais e sintéticos mais utilizados por meio de quatro canais sensoriais — tátil, acústico, olfativo e visual — e propõe uma Paleta de Materialidade Neuroinclusiva (PMN), estruturada em seis princípios e operacionalizada em uma matriz de seleção por canal e perfil sensorial. Os resultados indicam que materiais de origem mineral e natural apresentam, na maioria dos perfis, propriedades sensoriais intrinsecamente mais adequadas do que os materiais sintéticos, embora a distinção relevante não seja de origem, mas de impacto neurológico individual. As conclusões apontam a materialidade como uma dimensão ainda não contemplada da acessibilidade e abrem novas linhas de investigação relacionadas ao desenvolvimento de protocolos de avaliação sensorial aplicados ao projeto de interiores, bem como à incorporação do co-design com pessoas autistas como metodologia projetual.

Palavras-chave: neuroarquitetura - autismo - materialidade - design sensorial - hipersensibilidade - hipossensibilidade - perfil sensorial - biofilia - acessibilidade cognitiva - interiores neuroinclusivos

[Las traducciones de los abstracts fueron supervisadas por el autor de cada artículo.]

Verónica Martín Pons. Diseñadora de Interiores, titulada por la Escola Superior de Disseny i Arts Plàstiques (ESDAP), sede de Barcelona. Es fundadora y directora de A-TIPIC Biointeriors, estudio especializado en diseño de interiores neuroaccesible, y presidenta de ATIPICOS.org, asociación para la visibilidad y el apoyo a personas neurodivergentes, sus familias y profesionales neuroaformativos. Su práctica profesional se centra en el diseño de espacios habitables para personas neurodivergentes y con diversidad sensorial, integrando neurociencia aplicada, bioconstrucción y conocimiento situado. El presente trabajo se adscribe a su actividad en A-TIPIC Biointeriors.