

Ciudades inclusivas: Entornos Amigables con el Autismo

Guía para diseñar y rehabilitar espacios para
que sean amigables con el autismo



Proyecto
Rumbo



Autoría:

Federació Catalana d'Autisme, Federación Autismo Andalucía, Federación Autismo Galicia, Federación Autismo Castilla y León, Confederación Autismo España.

Fecha de edición:

2024

El proyecto Rumbo es una iniciativa colaborativa desarrollada a nivel estatal por:



COCEMFE



Con la participación a nivel regional en el ámbito del autismo de:

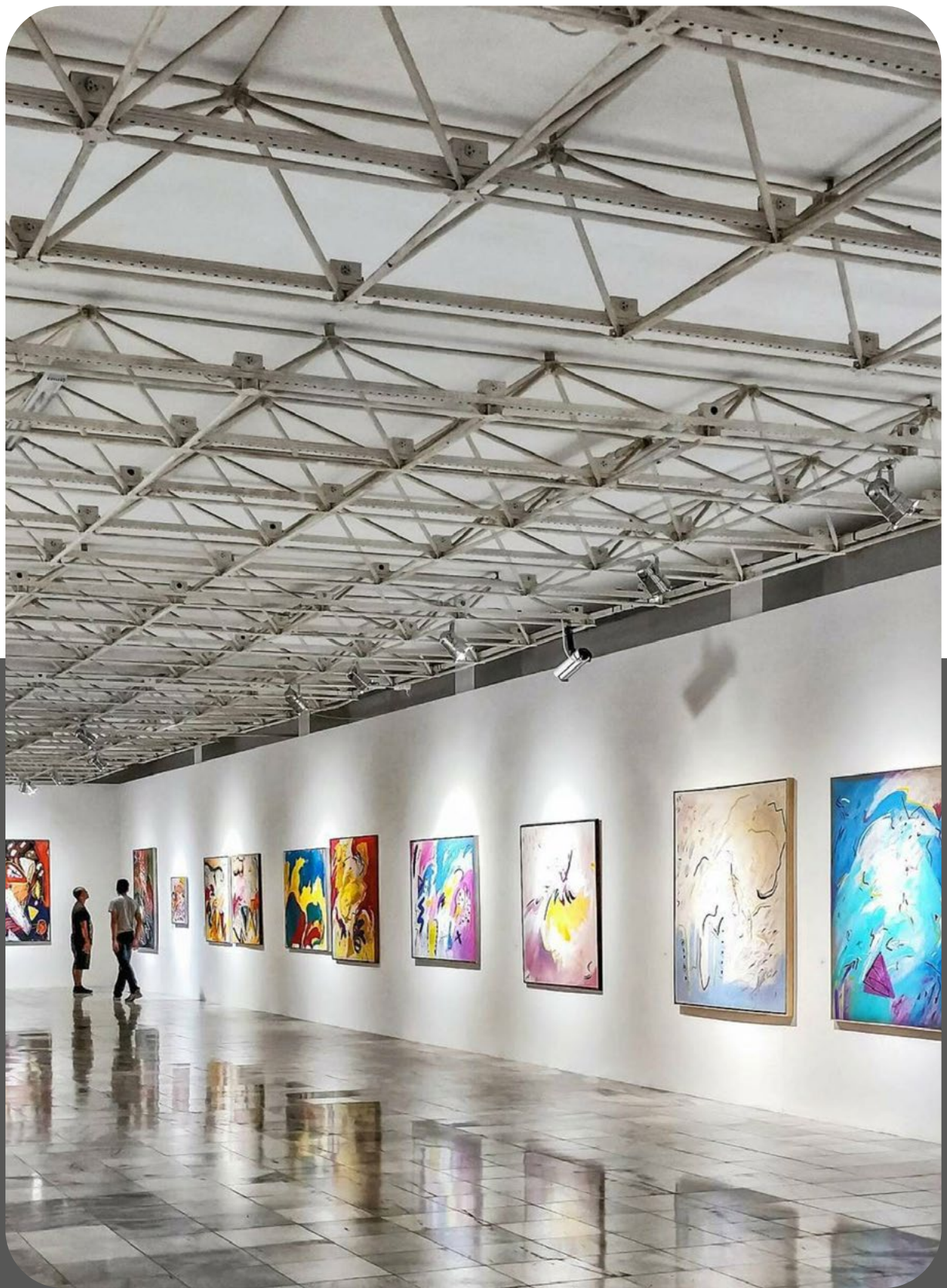


Financiado por:



MINISTERIO DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO Y AGENDA 2030





Contenidos

1. INTRODUCCIÓN. CONCEPTOS BÁSICOS	9
<hr/>	
2. AUTISMO	13
<hr/>	
2.1. Definición del autismo	13
2.1.1. Comunicación e interacción social	13
2.1.2. Flexibilidad del pensamiento y del comportamiento	14
2.1.3. Diversidad sensorial	14
2.2. Prevalencia del autismo	15
2.3. Impacto del TEA en la vida de las personas y sus familias	15
3. LAS PERSONAS AUTISTAS Y LOS ENTORNOS PÚBLICOS Y PRIVADOS	17
<hr/>	
3.1. Sensibilización y participación de las personas con autismo	18
3.2. Espacios públicos y viviendas	19
3.A. ESPACIOS PÚBLICOS ADAPTADOS AL AUTISMO	23
<hr/>	
3.A.1. Organización física	23
3.A.1.1. Orientación	23
3.A.1.1.1. Planimetría	24
3.A.1.1.2. Color	25
3.A.1.1.3. Flechas	26
3.A.1.2. Señalética	26
3.A.1.2.1. Pictografía	26
3.A.1.2.2. Tipografía	28
3.A.1.3. Estructura	29
3.A.1.3.1. Estructuración de los espacios	30
3.A.1.4. Desplazamientos	31
3.A.1.4.1. Wayfinding	31
3.A.1.4.2. Transporte público	32
3.A.2. Condiciones ambientales	32
3.A.2.1. Aspectos sensoriales	32
3.A.2.1.1. Decoración	33
3.A.2.1.2. Luminosidad	33
3.A.2.1.3. Sonido	34

3.A.2.1.4. Olores	34
3.A.2.1.5. Espacio tranquilo	34
3.A.2.2. Importancia de la naturaleza en el diseño de espacios públicos	35
3.A.3. Seguridad y protección	35
3.A.4. Ejemplos de espacios públicos adaptados al autismo	36
3.A.4.1. Señalética	36
3.A.4.2. Aspectos generales	37
3.A.4.3. Edificios	39
3.A.4.4. Transporte público	41
3.A.4.4.1. Transporte Municipal d'Egara (TMESA) Terrassa (Barcelona)	41
3.A.4.4.2. Bussle App	42
3.A.4.5. Espacios al aire libre	42
3.A.4.6. Urbanismo	43
3.B. VIVIENDAS ADAPTADAS AL AUTISMO	47
3.B.1. Organización física	48
3.B.1.1 Orientación	48
3.B.1.2. Señalética	49
3.B.1.3. Estructura	50
3.B.1.4. Desplazamientos	55
3.B.1.4.1. Wayfinding	55
3.B.2. Condiciones ambientales	56
3.B.2.1. Aspectos sensoriales	57
3.B.2.1.1. Elementos acústicos del espacio / Estimulación acústica	57
3.B.2.1.2. Elementos visuales del espacio / Estimulación visual	57
3.B.2.1.3. Elementos táctiles del espacio / Estimulación táctil	59
3.B.2.1.4. Elementos olfativos del espacio / Estimulación olfativa	60
3.B.2.2. Importancia de la naturaleza en el diseño de espacios	60
3.B.2.2.1. Vecindario	61
3.B.2.2.1. Espacios al aire libre o de exterior	61
3.B.3. Seguridad y protección	62
3.B.3.1. Medidas para favorecer la seguridad y protección	62
3.B.3.2. Medidas para mejorar la sostenibilidad de la vivienda	63
3.B.4. Ejemplos de viviendas adaptadas al autismo	64
3.B.4.1. Casa Pictograma (Cabezo de Torres, Murcia)	64
3.B.4.2. Greeneville Enabling Tech Model Home (Tennessee, Estados Unidos)	65
3.B.4.3. Vivienda en Hareskoven (Copenhaguen, Dinamarca)	65
BIBLIOGRAFÍA	67
OTRA BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	70

Presentación

En la actualidad, nuestra sociedad se esfuerza cada vez más por ser inclusiva y consciente de la diversidad de las personas. La participación es un derecho de todos los individuos y es responsabilidad de todas y todos garantizarla.

A medida que la comprensión del Trastorno del Espectro Autista (TEA) crece, las personas con autismo reciben diagnósticos más tempranos y precisos, y la sociedad es consciente de su derecho a disfrutar, convivir y participar en la comunidad, es más común encontrar a individuos con autismo en nuestros espacios públicos. Sin embargo, sabemos que, a pesar de estos avances, no siempre es un camino fácil para ellos y ellas porque muchos entornos aún no están adaptados a esta diversidad.

Conscientes de este desafío, hemos creado esta guía con gran entusiasmo y compromiso desde la perspectiva de las entidades sociales prestadoras de servicios para personas autistas y sus familias. Para la elaboración de esta guía, nos hemos apoyado en una base sólida de conocimientos, aprovechando la abundante bibliografía científica y las cada vez más numerosas publicaciones sobre el tema de la accesibilidad para personas con autismo (en las que les animamos a profundizar). Además, hemos contado con la invaluable opinión y experiencia de las propias

personas con TEA, ya que nadie conoce mejor sus necesidades y perspectivas.

Reconocemos que disciplinas como la arquitectura, el urbanismo, la planificación... tienen demandas diversas y complejas por parte de la sociedad, pero nos acercamos a ellas con respeto y la firme convicción de que podemos colaborar conjuntamente para hacer que nuestros entornos sean más acogedores e inclusivos. Les invitamos a consultar esta guía y a unirse a este importante esfuerzo por construir un mundo más accesible para todas las personas.

Instamos a profesionales de la arquitectura, planificación urbanística, del diseño y a quienes se dedican a la rehabilitación de espacios públicos y viviendas a utilizar esta guía como una herramienta valiosa.

Al hacerlo, no solo están contribuyendo a la creación de entornos más inclusivos y accesibles, sino que también están desempeñando un papel fundamental en la promoción del bienestar y la calidad de vida de las personas con autismo. Les alentamos a que exploren las recomendaciones

detalladas en esta guía y consideren cómo pueden aplicar estos principios en sus proyectos.

Además, les animamos a establecer contacto con las entidades prestadoras de servicios para personas con autismo en su comunidad, colaborando estrechamente con ellas para garantizar que las necesidades específicas de este grupo se aborden de

manera efectiva. Podemos trabajar de forma conjunta para construir un mundo más participativo, inclusivo y amigable para todos y todas.

Gracias por aprendernos.



01

Introducción. Conceptos básicos



Objetivos del capítulo:

- **Establecer una comprensión sólida del Diseño Universal y la Accesibilidad Universal.**
- **Destacar su importancia en el proceso de diseño y rehabilitación tanto de espacios públicos como viviendas.**

El Diseño Universal y la Accesibilidad Universal son conceptos fundamentales en la creación de entornos inclusivos que mejoran significativamente la calidad de vida de las personas autistas y, en última instancia, enriquecen la sociedad en su conjunto. Estos enfoques de diseño no solo promueven la igualdad de oportunidades, sino que también fomentan la participación activa y la independencia de todas las personas, independientemente de sus capacidades o necesidades individuales.

El **Diseño Universal** implica la creación de entornos, productos y servicios que son utilizables por la mayor diversidad de personas posible, sin la necesidad de adaptaciones específicas. Es un enfoque que reconoce la variabilidad natural de las habilidades y características humanas y busca eliminar las barreras que limitan la participación plena en la vida cotidiana.

La Accesibilidad Universal se refiere a la implementación exitosa del Diseño Universal en la práctica. Implica la eliminación activa de barreras arquitectónicas, comunicativas y tecnológicas, y la incorporación de soluciones que permitan a las personas con autismo, así como a cualquier persona con discapacidad o con otros tipos de necesidades, acceder y disfrutar de los entornos públicos y privados de manera equitativa.

En este contexto, la **accesibilidad cognitiva** emerge como una dimensión esencial. La accesibilidad cognitiva se refiere a la adaptación y diseño de espacios, servicios y comunicaciones de manera que sean comprensibles y utilizables por todas las personas, incluyendo aquellas con necesidades específicas relacionadas con la cognición. Este enfoque se basa en el derecho fundamental de todas las personas de comprender, interactuar y disfrutar de su entorno de manera efectiva.

El derecho a un entorno accesible está respaldado por normativas legales a nivel internacional, como la Resolución 48/96 de la ONU del 20 de diciembre de 1993, así como por directivas nacionales y de las comunidades autónomas. Se establece claramente que todos los entornos deben ser accesibles para todas las personas, sin excepción. Por tanto, estos conceptos no solo benefician a las personas autistas, sino que también mejoran la calidad de vida del conjunto de la sociedad al crear entornos más inclusivos, seguros y cómodos para todas las

personas. La incorporación del Diseño Universal y la Accesibilidad Universal en la planificación y rehabilitación de espacios públicos y viviendas es esencial para promover la igualdad de oportunidades, la autonomía y el bienestar de las personas autistas, así como para fortalecer la cohesión social en nuestras comunidades.

No obstante, para tener espacios realmente inclusivos para las personas autistas es necesario ir más allá de las características que se recogen en la legislación sobre accesibilidad universal y es imprescindible tener en cuenta otros aspectos, como por ejemplo, la sensorialidad.

Por ello, en esta guía, exploraremos cómo aplicar estos principios de diseño de manera efectiva y comprenderemos su impacto positivo en la vida de las personas en el espectro del autismo y en la sociedad en general.



Nota: En esta guía usaremos: 1) vocabulario no sexista y 2) vocabulario en referencia al autismo que tiene en cuenta todas las sensibilidades: utilizaremos TEA, autista, personas con autismo, dentro del espectro, colectivo autista, etc., de manera aleatoria, teniendo en cuenta la multiplicidad de opiniones sobre este tema y esperando que todo el mundo se sienta cómodo.



02

Autismo



Objetivos del capítulo:

- Ofrecer una visión integral del espectro del autismo, destacando su diversidad.
- Explorar cómo estas características pueden influir en la vida cotidiana de una persona y en su relación con el entorno.

2.1. Definición del autismo

El trastorno del espectro del autismo (TEA) o el autismo; término comúnmente utilizado por la población autista y profesionales del ámbito, son alteraciones del neurodesarrollo de origen neurobiológico, presentes desde el nacimiento de la persona y que influyen en el desarrollo de la comunicación social y de la conducta, con la presencia de comportamientos e intereses repetitivos y restrictivos. El TEA permanece durante toda la vida y con diferentes grados de necesidades de apoyo, desarrollo en el área del lenguaje y desarrollo intelectual (Hervás, Balamaya y Salgado, 2017).

El TEA es complejo y heterogéneo, tanto en lo referente a sus causas como en la manifestación de sus características, ya que estas pueden variar en función del género, de la edad, de la coexistencia con otras alteraciones o de las distintas experiencias vitales de la persona. Impacta no solo en la persona sino también en su familia y entorno (Barthélemy et al., 2019). A continuación, se describen los rasgos nucleares del autismo:

2.1.1. Comunicación e interacción social

Las personas con autismo presentan alteraciones en las **habilidades de comunicación verbal y no verbal**, tanto en la expresión como en la comprensión, habiendo una gran variabilidad dentro de este colectivo. En cuanto a la comunicación verbal, hay quienes no desarrollan ningún tipo de lenguaje oral y requieren el apoyo de Sistemas Alternativos de Comunicación (Marrero et al., 2021).

Respecto a la comunicación no verbal, las personas con TEA suelen encontrar obstáculos para interpretar o utilizar gestos y expresiones faciales, así como otros aspectos relevantes para la interacción social, como el contacto visual y la postura corporal. Esto les dificulta captar información importante durante la comunicación.

Por lo que respecta a las **habilidades para la interacción social**, algunas personas con autismo pueden tener dificultades para relacionarse con los demás, comprender el contexto y desenvolverse en determinadas situaciones sociales (Marrero et al., 2021).

2.1.2. Flexibilidad del pensamiento y del comportamiento

Las personas con autismo a menudo **presentan dificultades para ajustarse a los cambios y demandas de los diferentes contextos** en los que interactúan. Estas dificultades pueden influir en la capacidad para adaptarse a situaciones imprevistas o para responder de manera flexible a los requisitos cambiantes de un entorno. Como resultado, pueden experimentar estrés, ansiedad o malestar cuando se enfrentan a este tipo de situaciones.

Esta inflexibilidad puede manifestarse como: resistencia a cambios en la rutina o en el entorno, aunque sean mínimos, necesidad de apoyo para saber cómo enfrentarse a situaciones novedosas o desconocidas, insistencia en que las cosas sucedan siempre de la misma manera.

Las personas autistas también suelen tener un repertorio concreto de intereses, muy intensos y específicos que focalizan la atención y el comportamiento de la persona y pueden interferir en su vida diaria. También pueden presentar patrones de comportamiento rígido y repetitivo (Marrero et al., 2021).

La capacidad para ajustar la forma de pensar y comportarse en función a las demandas contextuales es fundamental para el éxito en la vida diaria, ya que permite a las personas adaptarse a las situaciones cambiantes y a las expectativas sociales. Para las personas con TEA estas habilidades pueden resultar particularmente desafiantes, lo que puede limitar su capacidad para participar plenamente en la sociedad y desarrollar relaciones sociales significativas.

2.1.3. Diversidad sensorial

La hiper y la hiposensibilidad sensorial son dos manifestaciones opuestas en la sensibilidad sensorial que se observan en algunas personas con autismo (Cañadas et al., 2021). Estas manifestaciones pueden variar de una persona a otra y no son excluyentes, pudiéndose experimentar ambas en contextos con diferentes estímulos.

La **hiperreactividad** se refiere a una mayor sensibilidad a los estímulos sensoriales, lo que puede causar una reacción exagerada a los mismos. Por ejemplo, experimentar dolor o molestias con sonidos fuertes, irritación en la piel debido a la ropa o deslumbramiento con luces brillantes...

La **hiporreactividad** se refiere a una menor sensibilidad a estos estímulos, lo que puede resultar en una falta de respuesta a los mismos. Por ejemplo, la persona puede no responder al dolor físico, o puede mostrar indiferencia aparente al olor o altas y bajas temperaturas.

Ya que estas alteraciones sensoriales pueden dificultar la interacción social y la participación, es crucial controlar y prever los estímulos sensoriales en el entorno (Cañadas et al., 2021).

2.2. Prevalencia del autismo

En España no existe actualmente un registro oficial de casos de personas autistas, por lo que no se conoce con seguridad la prevalencia en nuestro país. Sin embargo, según informes europeos, se estima una prevalencia de “alrededor de 1 de cada 100 personas” (Barthélémy et al., 2019). Por ello, se calcula que hay más de 470.000 personas con TEA en España, cifra que se eleva a casi un millón y medio de personas vinculadas al autismo si se tiene en cuenta el impacto que produce en sus familias. No obstante, podrían ser incluso más personas, ya que partimos de la base de un sesgo en el diagnóstico por falta de recursos y formación en los organismos de detección que no contabilizan a una gran parte de la población con autismo.

2.3. Impacto del TEA en la vida de las personas y sus familias

El autismo no solo acompaña a la persona durante todo su ciclo vital, sino también a sus familias y a sus principales apoyos. Las personas con autismo constituyen uno de los grupos con menor autonomía, y en el que las familias sufren un desgaste muy importante desde los primeros años de vida de la persona autista (Martín y León, 2008).

Sin embargo, se debe poner el foco en la adaptación de los espacios también para las personas con autismo, teniendo en cuenta sus características y necesidades, abandonando la idea de que las características de la persona con TEA son las únicas determinantes para adaptarse al entorno social. Hablamos de dar una respuesta social, implementando medidas que promuevan la accesibilidad y la inclusión de las personas con autismo en espacios públicos, transportes, etc. fomentando así su inclusión social y su capacidad para llevar una vida más autónoma e independiente. **Crear entornos que sean amigables y accesibles para las personas con autismo puede mejorar significativamente su calidad de vida,** permitiéndoles participar en su entorno de manera más efectiva. A su vez esto puede ayudar a fortalecer su autoestima, confianza y sentido de pertenencia. Además, la implementación de medidas de accesibilidad y adaptación también pueden generar un efecto positivo en la conciencia social, promoviendo la inclusión y el respeto y puede resultar beneficiosa para otros muchos colectivos que requieren de apoyos y de un entorno más comprensivo y amigable.

03

Las personas autistas y los entornos públicos y privados



Objetivos del capítulo:

- **Exponer los desafíos que enfrentan las personas con autismo al participar en los espacios públicos.**
- **Resaltar la necesidad de espacios públicos más inclusivos y accesibles, capaces de adaptarse a las necesidades de las personas con TEA.**

Hay ciertas características en los entornos públicos o privados que **dificultan que las personas con autismo puedan disfrutar plenamente de todas las oportunidades**, porque no se ajustan a sus necesidades comunicativas, cognitivas o sensoriales.

Por ello, es de vital importancia eliminar las barreras que existen y crear entornos amigables que acojan, acompañen y sean comprensibles e incluyan el concepto de diseño universal. Pero un entorno amigable no es sólo un entorno accesible, aunque la accesibilidad sí es una de las condiciones básicas para que los entornos sean amigables para las personas autistas. **Crear un entorno amigable con el autismo significa adaptar el entorno, las tareas, los estímulos, la metodología de aprendizaje, el mobiliario, el espacio, el tiempo... a una mente que funciona de otra manera.** (Paula, 2015).

Por lo tanto, los **entornos amigables** para las personas autistas son entornos obviamente comprensibles y accesibles, pero no solo eso. **Además, requieren otra serie de características más amplias** de estructura, predictibilidad, cuidado de aspectos sensoriales, inclusión, combate del estigma con información y sensibilización y oferta de oportunidades en igualdad de condiciones a la población general.

Para que los espacios públicos sean respetuosos con el autismo y eliminen estas barreras, deben cumplir con ciertas condiciones mínimas que faciliten su uso y comprensión. En primer lugar, se debe reconocer la importancia del **pensamiento visual**, ya que muchas personas con autismo piensan en imágenes, lo que hace necesario el uso de **recursos visuales** para la comunicación y comprensión. Además, es esencial **abordar la hipersensibilidad** sensorial, controlando factores como luces y ruidos. Los entornos deben ser **predecibles y claros**, utilizando agendas visuales para anticipar cambios y proporcionar estructura. **El lenguaje debe ser sencillo y complementado con apoyos visuales.** Además, los espacios deben tener un **diseño simple y orientativo, con límites visuales claros, así como indicaciones lo más claras y específicas posible** sobre qué hacer dependiendo del lugar en el que se encuentre y se debe utilizar una estructuración del tiempo con temporizadores y relojes para

dar sentido al entorno. En conjunto, estos elementos **ayudan a mejorar la experiencia de las personas con autismo en su día a día.**

Resumiendo, **los entornos amigables:**

1. Respetan el pensamiento visual.
2. Respetan los aspectos sensoriales y evitan la sobrecarga estimular.
3. Son predecibles y claros.
4. Utilizan un lenguaje sencillo y claro.
5. Evitan la sobrecarga cognitiva.
6. Estructuran el tiempo y el espacio.

La comprensión de nuestro entorno es esencial para todos, y **el Diseño Universal, que considera diversas necesidades, beneficia no solo a personas con autismo,** sino a diversos grupos como personas con discapacidades, personas mayores, migrantes, etc. Esto hace que los espacios sean comprensibles y utilizables por todos, mejorando la calidad de vida. La arquitectura puede influir en nuestro comportamiento y bienestar, por lo que es crucial diseñar espacios accesibles y amigables para todas las personas, atendiendo a sus necesidades y mejorando su participación y calidad de vida.

3.1. Sensibilización y participación de las personas con autismo

Dado que las características del autismo varían ampliamente y son diversas, resulta complicado crear recomendaciones de diseño que sean aplicables universalmente. Es importante considerar que no existe un enfoque de diseño único que funcione para todo el mundo. Con el fin de garantizar que los entornos sean beneficiosos para las personas autistas, es esencial que profesionales del diseño permitan la flexibilidad en sus creaciones y se les anime a incorporar las recomendaciones mencionadas en esta revisión.

Estas recomendaciones de diseño pueden servir como orientación general, pero es esencial permitir la flexibilidad y colaborar estrechamente con las personas residentes para adaptar los entornos a sus necesidades y preferencias únicas (Black et al., 2022). Esto no solo mejora su calidad de vida y capacidad para vivir de forma independiente, sino que también reduce los costes a largo plazo asociados con la reubicación de residentes cuando las viviendas no son adecuadas.

Para garantizar que los espacios públicos sean accesibles y beneficiosos para las personas con TEA, es fundamental involucrar a personas con experiencia en autismo en el proceso de diseño y planificación.

El enfoque de codiseño implica incluir a las partes interesadas, como usuarias del entorno, en el proceso de diseño, permitiéndoles participar en la toma de decisiones para garantizar que la propuesta final satisfaga sus necesidades (Sanders y Stappers, 2008). Para lograr un diseño verdaderamente inclusivo, se recomienda contar con una variedad de especialistas en diseño de espacios públicos y en procesos participativos, personas con experiencia en autismo y sus familias, así como profesionales en el equipamiento específico si es necesario, como en el caso de parques infantiles (Black et al., 2022). Esta colaboración integral permite un análisis exhaustivo de las necesidades y características que convertirán un espacio en un ambiente inclusivo y amigable, siempre cumpliendo con las regulaciones vigentes. Para lograr un entorno verdaderamente inclusivo, es esencial que las personas que lo utilizan tengan la oportunidad de contribuir a su diseño.

Además, la participación de las personas en el espectro del autismo (TEA) en el entorno construido puede enriquecer las cualidades de las ciudades al reducir la brecha entre la accesibilidad y la experiencia espacial (Nieves et al. 2014). El diseño innovador de viviendas también respalda nuevas tipologías urbanas, demostrando que la eficacia de estas no necesariamente depende de su conformidad con el entorno urbano circundante, sino más bien de cómo benefician a sus residentes. Por lo tanto, el diseño de vecindarios que sean inclusivos para personas neurodivergentes puede utilizarse como una estrategia para mejorar y realzar la calidad de vida en las ciudades (Chan, 2018).

3.2. Espacios públicos y viviendas

Para desarrollar pautas de diseño que mejoren la vida de las personas con TEA, debemos considerar aspectos como el equilibrio sensorial, la privacidad, la interacción social, la independencia, la claridad, la previsibilidad, el acceso y el apoyo en la comunidad, entre otros. Con estos objetivos en mente, se pretende ofrecer unas pautas básicas y criterios fundamentales para evaluar la idoneidad de viviendas, espacios exteriores y comunidades, y se están identificando posibles modificaciones de diseño que puedan aumentar su habitabilidad.

En los dos apartados siguientes vamos a ver algunas de esas pautas aplicadas en 2 bloques diferenciados: los espacios públicos y las viviendas.

En lo que respecta a las pautas generales para espacios públicos y comunes, es fundamental crear ambientes organizados y bien definidos para beneficiar a las personas con autismo, quienes tienden a procesar información de manera estructurada y secuencial. Para lograr esto, se recomiendan elementos de diseño como la disposición secuencial de los espacios, soluciones de almacenamiento para reducir el desorden visual, subdivisión de habitaciones en espacios más pequeños y adaptables, y el uso de mobiliario modular y fácil de limpiar. Estas medidas proporcionan una mayor sensación de control y flexibilidad en el entorno. Además, es importante considerar la protección contra el ruido y la iluminación, ya que algunas personas con autismo pueden ser sensibles a estos estímulos.

En el caso del segundo bloque, la vivienda: estas pautas abarcan una amplia variedad de aspectos, desde recomendaciones generales para el vecindario hasta consejos específicos para el diseño de habitaciones individuales. Dentro de la vivienda, la previsibilidad se vuelve esencial para muchas personas con autismo, de manera que cada habitación debe tener un propósito claro, las transiciones entre ellas deben ser fluidas y sus límites bien definidos. Esto ayuda a las personas autistas a establecer rutinas, fomenta su independencia y reduce la ansiedad. Además, existen diversas tecnologías que pueden reducir el estrés y promover la independencia, por ejemplo, la instalación de sistemas de cámaras e interfonos en las entradas que permiten verificar las visitas antes de abrir la puerta.

Para facilitar la lectura de los apartados siguientes, hemos utilizado el mismo esquema en los dos ámbitos diferentes:

1. Organización física:

- 1.1. Orientación
- 1.2. Señalética
- 1.3. Estructura
- 1.4. Desplazamientos

2. Condiciones ambientales

- 2.1. Aspectos sensoriales
- 2.2. Importancia de la naturaleza en el diseño de espacios

3. Seguridad y protección

4. Ejemplos de espacios adaptados al autismo



3A

Espacios públicos adaptados al autismo



Objetivos del capítulo:

- **Describir las características fundamentales y estrategias de diseño recomendadas para hacer que los espacios públicos sean amigables con el autismo.**

Como se ha comentado, a pesar de los avances en la creación de espacios públicos inclusivos, aún existen obstáculos para su pleno acceso y disfrute, especialmente para personas con autismo (Calvo et al., 2022). Estos desafíos pueden aumentar el riesgo de exclusión social y limitar la autonomía de estas personas. A menudo, el diseño de espacios públicos no considera las necesidades específicas de quienes tienen TEA, a pesar del creciente conocimiento y literatura sobre el autismo. Enumeramos brevemente las características principales del diseño de espacios públicos adaptadas al autismo:

3.A.1. Organización física:

3.A.1.1. Orientación

Las personas en el espectro del autismo a menudo enfrentan desafíos al crear mapas mentales y al orientarse en entornos desconocidos o complejos. Comprender el espacio y lo que sucede en él y de sus recorridos, puede brindarles una sensación de seguridad y control, lo que a su vez fomenta su autonomía.

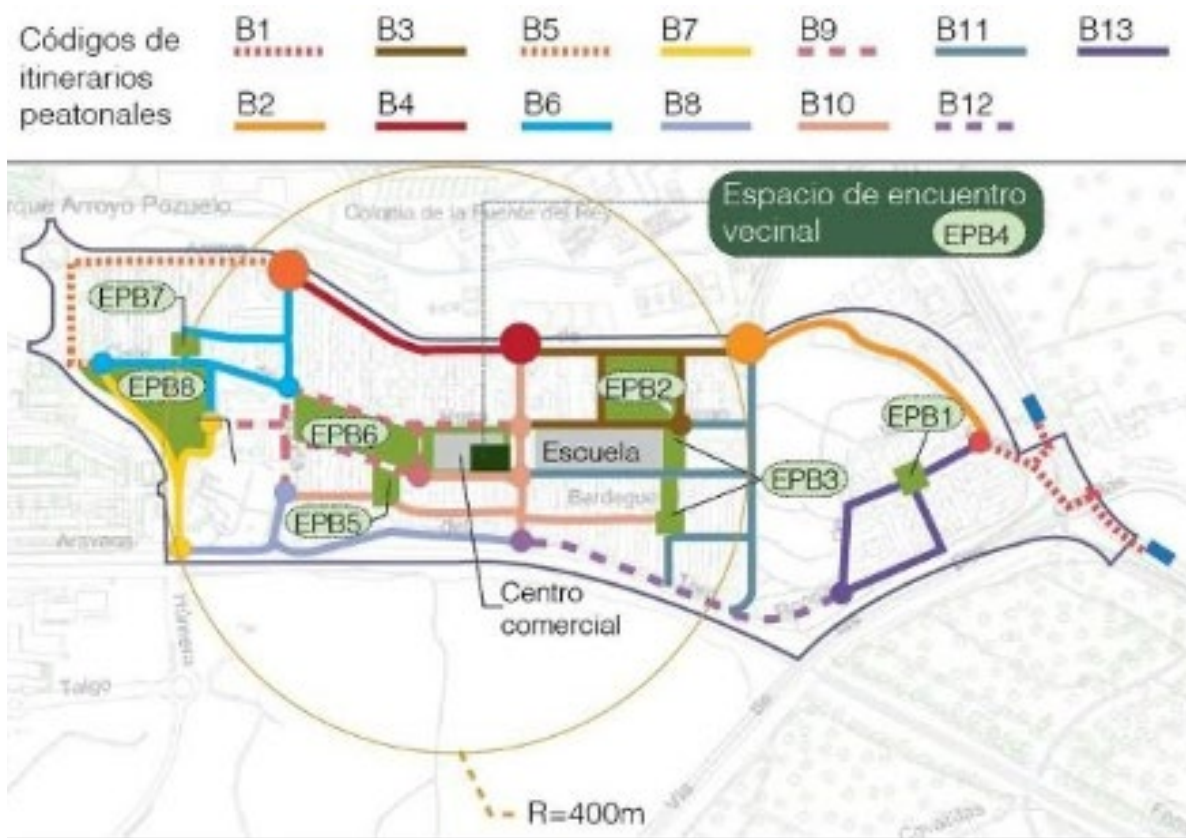
El diseño arquitectónico puede desempeñar un papel importante en facilitar la comprensión y la orientación en estos entornos. Esto incluye el uso de geometrías simples y formas claras en lugar de una segmentación excesiva del espacio que podría generar confusión o un efecto laberinto. Para evitar esto, es fundamental definir claramente las áreas y asignarles funciones específicas, centralizar los espacios clave y utilizar elementos de diseño que sirvan como apoyo o guía para la navegación, al tiempo que se minimizan las encrucijadas.

El objetivo final es que todas las personas, independientemente de sus habilidades, puedan orientarse y moverse con facilidad, comprendiendo su ubicación, cómo llegar a otros lugares y qué hacer en cada lugar y momento. Para lograrlo, existen diversas estrategias y recursos que pueden ser empleados como la **planimetría**, el uso del **color** y de **flechas**, que se exploran a continuación.

3.A.1.1.1. Planimetría:

La planimetría implica el uso de planos como una herramienta de orientación. Sin embargo, es importante considerar que los planos en 2D no pueden proporcionar la misma percepción que experimenta una persona cuando está en el lugar físico ("a pie tierra"). Por lo tanto, es esencial mantener la información en los planos de manera concisa y utilizar representaciones esquemáticas sin detalles innecesarios (García Moreno, 2012).

En particular, al trabajar en interiores, se recomienda **mostrar solo las áreas visibles para las personas usuarias** mientras se desplazan. En casos de interiores con múltiples decisiones de dirección, resulta beneficioso **resaltar las rutas con bandas de colores (encaminamientos)** y colocar el pictograma correspondiente al destino junto a la banda o intercalado en ella, como por ejemplo, desde la recepción de un hospital hacia un departamento específico.



Planimetría espacios públicos e itinerarios peatonales en Bardeguera. Imagen extraída de Pacheco (2017)

3.A.1.1.2. Color:

El color es un factor a tener en cuenta en la señalización, dado que es fácilmente captado sin necesidad de ser leído. En este sentido, es importante el uso del contraste para minimizar los problemas de visualización y asegurar la diferenciación figura-fondo (García Moreno, 2012; GTAAC, 2021; Sinpromi, 2022).

	Pantone Red 032	Pantone 2935	Pantone Yellow 012	Pantone 347	Pantone Orange 021	Pantone Violet C	Pantone 449	Pantone Process Black	Pantone Cool Gray 9	Bianco
NO										
SI	SI									
NO	NO	SI								
NO	NO	NO	NO							
NO	NO	SI	NO	NO						
NO	NO	SI	NO	NO	NO					
NO	NO	SI	NO	SI	NO	NO				
NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO			
SI	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI	SI		

Tabla orientativa de contrastes cromáticos

Imagen extraída de Sinpromi (2022) Señalización accesible. Condiciones básicas de accesibilidad en edificación y establecimientos. Fichas técnicas de accesibilidad universal

Se puede utilizar también el **color como codificación** asociada a la intención comunicativa de los sistemas, organizando y jerarquizando la información que lo constituye. Se recomienda no utilizar este recurso cuando implique más de siete colores, ya que a partir de esta cifra disminuye de manera importante la capacidad de procesamiento y memoria (García Moreno, 2012).



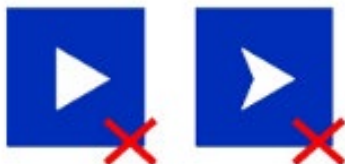
Líneas de metro de Barcelona.

3.A.1.1.3. Flechas:

En relación a las flechas, estas deben estar compuestas de cuerpo y punta para facilitar su comprensión y si van acompañadas de un pictograma o texto, tienen que estar a la misma altura que estos, situándose siempre a la izquierda de los mismos (García Moreno, 2012; GTAAC, 2021; Sinpromi, 2022).



INCORRECTOS Dificultad de comprensión



*Sinpromi (2022) Señalización accesible. Condiciones básicas de accesibilidad en edificación y establecimientos.
Fichas técnicas de accesibilidad universal.*

3.A.1.2. Señalética

Se refiere a la utilización de elementos externos al individuo para ayudarle a moverse y adaptarse al entorno urbano y arquitectónico. **Un sistema de señalización eficaz tiene la capacidad de guiar y orientar a las personas en su entorno, proporcionar información** sobre el mismo, identificar lugares y comunicar la disposición del espacio, así como el comportamiento esperado en esos lugares. Respecto a la señalética, hay que tener en cuenta la **pictografía** y la **tipografía**, además de los consejos comentados en apartados anteriores.

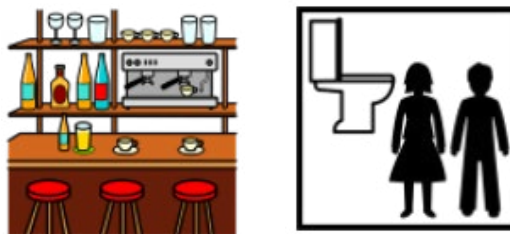
3.A.1.2.1. Pictografía:

Un pictograma es una representación simplificada de una realidad que aporta un carácter universal del que carecen los textos, que los hace comprensibles independientemente de la capacidad o el idioma de las personas y que les proporciona autonomía (García Moreno, 2012). Existen diferentes tipos de pictogramas con distintas funciones:

- Una de ellas es señalar espacios, como indicar salidas o servicios en un edificio, mejorando la accesibilidad cognitiva cuando son fáciles de entender y validados.
- Otra función es ejercer de apoyo a la comunicación para personas con dificultades de comunicación o comprensión, como algunas personas con autismo.

Sin embargo, no todas las personas en el espectro autista necesitan pictogramas para comunicarse ni se benefician de ellos de la misma manera: algunas prefieren fotografías, objetos reales o no requieren apoyo adicional al lenguaje oral. Por tanto, los pictogramas tienen distintas características según su función:

- Los pictogramas de apoyo a la comunicación pueden variar, ya que no existe un catálogo estandarizado y universal. Pueden ser sistemas pictográficos desarrollados o personalizados para una persona específica. Son muy populares y su utilización como recurso de apoyo a la comunicación está muy extendido en el sector especializado del autismo (como el catálogo de pictogramas de ARASAAC). Por ejemplo:



Pictogramas para “cafetería” y “baño unisex” de ARASAAC. Extraídos de <https://arasaac.org/pictograms/search/>

- Los pictogramas de señalización son universales y deben ser comprensibles y perceptibles por todas las personas. Su efectividad se evalúa mediante normativas como ANSI e ISO (International Organization for Standardization, concretamente mediante la Normativa ISO-9186) para garantizar la comprensión universal de estos símbolos gráficos. Un pictograma es comprensible cuando la persona, al observarlo, considera que éste realmente se ajusta al concepto que pretende reflejar, y es perceptible cuando los elementos visuales que incluye son correctamente percibidos una vez ubicado en sus posibles localizaciones. Por ejemplo:



Pictogramas ISO 7001 para “cafetería” y “baño unisex”. Extraídos de <https://www.iso.org/obp/ui#search>

En resumen, los pictogramas de apoyo a la comunicación son personalizados para satisfacer las necesidades de la persona que los utilizará, mientras que los pictogramas de señalización deben ser diseñados de manera que sean perceptibles y comprensibles para una amplia variedad de personas con diferentes necesidades, como autistas, personas mayores, personas con baja visión, migrantes o personas que no manejan el idioma, entre otros. Esto implica considerar aspectos como el diseño, la transculturalidad, el contraste y otros detalles importantes.

Uso correcto de los pictogramas en señalética

El diseño, selección y la validación de **pictogramas utilizados en señalética** siguen la normativa ISO para evaluar su grado de comprensión: Normas ISO 9186-1:2014 y Normas ISO 9186-2-2008. Estas certificaciones ayudan a determinar cuál de los pictogramas disponibles es el más apropiado (GTAAC, 2021; García Moreno, 2012).

En cuanto a su uso, además de criterios de tamaño o altura, es fundamental utilizar **señalización clara en puntos de entrada, puntos de información y lugares donde se toman decisiones**, además de asegurar que las puertas tengan un color diferente al de la pared (García Moreno, 2012; GTAAC, 2021; Sinpromi, 2022). Antes de emplear pictogramas, es esencial realizar un **análisis detallado del espacio y sus dependencias** para determinar los programas necesarios y evitar la sobrecarga de pictogramas, lo que podría generar confusión visual. También se pueden utilizar **pictogramas de transición**, es decir, pictogramas iguales a los de señalización que nos ayudan a recordar a dónde vamos dentro de un edificio, especialmente si hay problemas en la función ejecutiva o **pictogramas de comunicación** si se requiere asistencia (GTAAC, 2021).

3.A.1.2.2. Tipografía:

Respecto a la tipografía, la letra de los rótulos debe ser fácilmente legible: con trazos uniformes, recta, “letra de palo”, y utilizando la cursiva únicamente para enfatizar alguna palabra. Algunos de los tipos diseñados específicamente para la señalización son Parisien, Frutiger, Roadggek, Dsignes y Tern.

Asimismo, se deben evitar remates/adornos, variantes “finas”, “negras”, “condensadas” y “expandidas” (García Moreno, 2012; GTAAC, 2021; Sinpromi, 2018).



García Moreno (2012).

El espaciado entre caracteres debe ser entre un 5% y un 10% mayor al utilizado en la composición de un espacio automático. En relación con el tamaño de las letras, dependerá de la capacidad visual, la distancia recomendable y el ángulo de visión. Existen tablas de referencia como la Orden TMA/851/2021 o la Norma UNE 170002.

DISTANCIA	TAMAÑO MÍNIMO	TAMAÑO RECOMENDADO
≥ 5,00 m	7,00 cm	14,0 cm
4,00 m	5,6 cm	11,0 cm
3,00 m	4,2 cm	8,4 cm
2,00 m	2,8 cm	5,6 cm
1,00 m	1,4 cm	2,8 cm
0,50 m	0,7 cm	1,4 cm
Folleto	0,47 cm	0,36 cm

Tabla orientativa del tamaño de la tipografía en función de la distancia de lectura. Fuente: GTAAC

Extraído de GTAAC (2021)

Una vez más, es necesario que el contraste cromático entre la letra y el fondo sea el adecuado, así como que el rótulo contraste con el paramento donde esté colocado. El acabado de la superficie de la señalización debe ser mate para evitar destellos y el área que la rodea tiene que estar libre de desorden visual. Preferentemente, hay que poner los rótulos en lugares de fácil acceso que permitan su aproximación y garanticen su visibilidad, con buena iluminación y a una altura entre 90 cm-borde inferior de la señal y 160 cm-borde superior de la señal (García Moreno, 2012; GTAAC, 2021; Sinpromi, 2022).

3.A.1.3. Estructura

Las personas con autismo tienden a procesar la información de manera estructurada y secuencial. Se recomiendan ciertos elementos de diseño, que incluyen la organización secuencial, soluciones de almacenamiento para objetos no esenciales que reducen el desorden visual, la subdivisión de habitaciones en espacios más pequeños y manejables, y la creación de espacios adaptables o reconfigurables para dar un mayor control y flexibilidad sobre el entorno. La organización secuencial implica disponer de manera lógica y lineal tanto los espacios como el mobiliario, proporcionando un camino claro para facilitar la navegación en el entorno.

3.A.1.3.1. Estructuración de los espacios:

Se ha observado que las personas autistas pueden experimentar desorientación y ansiedad en entornos con diseños complicados, cambios frecuentes de nivel y pasillos largos, esquinas inesperadas o ciegas y transiciones abruptas. Para facilitar la orientación, se han propuesto soluciones como rutas claramente identificables, circulación unidireccional o directa en edificios y espacios, así como diseños organizativos simples para ayudar en la orientación.

Dentro de los **espacios de circulación unidireccional**, se sugiere organizar las áreas y habitaciones de forma secuencial, siguiendo la rutina diaria de la persona usuaria como guía. También se recomienda la división de áreas en zonas bien definidas o límites claros. Agrupar actividades relacionadas, puede ayudar a reducir distracciones.

En **contextos escolares**, los entornos grandes y multifuncionales, especialmente en las aulas, pueden resultar abrumadores para el alumnado con autismo. Se aconseja tener áreas amplias para la socialización y proporcionar espacio suficiente para que el personal de apoyo pueda asistir al alumnado en su circulación dentro de los entornos. Para adaptarse a diversas necesidades, se ha propuesto utilizar una combinación de espacios abiertos y cerrados, siguiendo la recomendación de Scott (2009).

Cuando se aborde el diseño del espacio, se debe priorizar la simplicidad y la claridad, buscando un diseño que sea fácilmente comprensible, como una disposición radial. Se aconseja incluir áreas de transición entre diferentes actividades o espacios, permitiendo que las personas puedan orientarse y regular sus estímulos sensoriales antes de ingresar en entornos con diversas funciones y niveles de estimulación sensorial. Para evitar la confusión sensorial, se debe evitar la creación de áreas multifuncionales y poco definidas, siguiendo las recomendaciones de Gatfield et al. (2018) y Tola et al. (2021).

Es esencial que la estructura del espacio refleje claramente las distintas funciones de cada área. Para lograrlo, se pueden utilizar elementos como plantas para marcar divisiones y se pueden aplicar colores diferentes en cada zona. Por ejemplo, se puede emplear un esquema de colores suaves en los pasillos y colores más llamativos en los puntos centrales para una mejor comprensión del espacio (Tola et al., 2021).

Se debe prever la creación de áreas de relajación y baja interacción, donde las personas puedan retirarse en situaciones abrumadoras. Estos espacios deben ser neutrales y cumplir con las características previamente mencionadas. Idealmente, deberían estar ubicados cerca de áreas consideradas desafiantes, como comedores o salas de conferencias, para facilitar el acceso y la salida de estos lugares (Gatfield et al., 2018).

3.A.1.4. Desplazamientos

3.A.1.4.1. Wayfinding

El Wayfinding es un método de orientación y movilidad que considera la diversidad de las personas y cómo se desenvuelven en su entorno, haciendo uso de elementos arquitectónicos. Se trata de un recurso que brinda apoyo para la orientación al utilizar información contextual (García Moreno, 2012).

Esta disciplina tiene como objetivo planificar, diseñar y aplicar sistemas de orientación en diversos entornos físicos, ya sean urbanos, naturales o edificaciones, con el propósito de mejorar la comprensión del entorno y facilitar los desplazamientos. Dentro del Wayfinding se emplean múltiples recursos, como colores, variaciones en materiales, texturas, iluminación, señalética y otros elementos. Estas estrategias pueden utilizarse para guiar a los usuarios y mejorar la orientación espacial, indicando la ubicación, función y tipo de actividades en distintos espacios.

Los pictogramas de señalización, en particular, son representaciones visuales que promueven la accesibilidad cognitiva. Estos pictogramas representan de manera clara y sencilla espacios, actividades o conceptos, sin importar la cultura, nivel de comprensión o habilidades de comunicación del individuo. Se prefiere el uso de pictogramas estándar, símbolos universales o reconocidos internacionalmente. En caso de crear nuevos pictogramas, deben cumplir con criterios de fácil comprensión, claridad y simplicidad. La eficacia y adecuación de estos pictogramas se evaluará posteriormente según las normas ISO y SIS (CAE, 2021).



Imagen extraída de Brusilovsky Filer (2015). Accesibilidad cognitiva.

3.A.1.4.2. Transporte público

Es crucial tener en cuenta la accesibilidad y la adaptación a las necesidades de las personas con autismo en el transporte público (Barakat et al., 2019). Para algunas personas con autismo, el uso del transporte público puede ser una experiencia estresante, especialmente para aquellas que son sensibles a estímulos como el ruido, la luz, los olores y el tacto.

El transporte público presenta una serie de desafíos para las personas con autismo, como retrasos en la llegada, la comprensión de la ruta, las aglomeraciones, las colas para abordar, averías y la necesidad de interactuar, como presionar el botón para bajar en la siguiente parada. Estos factores pueden dificultar el uso frecuente del transporte público y, en algunos casos, llevar a las personas con autismo a optar por el uso de transporte privado.

Sin embargo, existen elementos que pueden facilitarles el acceso al transporte público, como paneles informativos que muestran el tiempo de espera y las incidencias, sitios web y aplicaciones móviles que permiten comprar billetes y acceder a información sobre horarios y rutas, entre otros recursos.

3.A.2. Condiciones ambientales

3.A.2.1. Aspectos sensoriales

Dado que las personas autistas, a menudo, experimentan una sensibilidad sensorial inusual, gran parte de las recomendaciones se centran en reducir la estimulación sensorial en términos de sonido, visión y tacto. Una de las recomendaciones más comunes es la creación de espacios de relajación o salas sensoriales que permitan a las personas autistas alejarse de entornos que les generen sobrecarga sensorial.

Estos espacios de retiro deben diseñarse o seleccionarse de manera que transmitan una clara sensación de seguridad y protección a través de su estructura y deben mantener un ambiente de baja estimulación o estar completamente libres de estímulos sensoriales para prevenir la sobrecarga sensorial (Black et al., 2022).



Espacios tranquilos y espacios de escape de la Universidad de Dublín

3.A.2.1.1. Decoración:

Para adecuar la decoración a las necesidades de personas con sensibilidades sensoriales, se aconseja evitar colores llamativos y patrones complicados, en su lugar, se deben utilizar colores cálidos y tonos suaves. Además, es importante reducir la cantidad de elementos decorativos, como ventiladores de techo o muebles innecesarios, para evitar un entorno visualmente abrumador, y se debe organizar el espacio con opciones de almacenamiento adecuadas (Gatfield et al., 2018; Tola et al.,2021). En lo que respecta a los materiales y texturas, se recomienda utilizar una variedad limitada de materiales simples y no reflectantes, preferiblemente similares a los que se encuentran en entornos domésticos para evitar que el ambiente se perciba como demasiado institucional. También es aconsejable utilizar superficies lisas y sin obstáculos.

La elección del mobiliario en un espacio desempeña un papel crucial por la privacidad que brinda y la percepción de su tamaño. Una recomendación importante es optar por muebles modulares fáciles de mantener limpios. Los muebles que pueden reconfigurarse con facilidad no solo mejoran la funcionalidad del entorno, sino que también proporcionan a las personas con autismo una mayor sensación de control.

3.A.2.1.2. Luminosidad:

La iluminación es un factor clave en el diseño de espacios adaptados para personas con autismo, ya que tiene un impacto significativo en el estado emocional, el comportamiento y la función cognitiva. En estos diseños, se suelen incluir áreas con colores brillantes junto a tonos tierra claros y apagados para lograr un equilibrio que fomente un entorno tranquilo y evite la sobreestimulación y la sobrecarga sensorial.

Para evitar molestias causadas por luces brillantes o fluorescentes, se sugiere utilizar luz natural siempre que sea posible, emplear cortinas o estores para reducir el deslumbramiento durante momentos de intensidad lumínica y, en espacios al aire libre, proporcionar zonas sombreadas. (Tola et al. 2021) recomienda la instalación de ventanas de alta eficiencia para evitar deslumbramiento y reducir la distracción visual. En ausencia de luz natural o durante la noche, se prefiere una iluminación artificial cálida, asegurándose de que las luces no parpadeen (Gatfield et al., 2018; Tola et al.,2021).

3.A.2.1.3. Sonido:

Las personas con autismo a menudo muestran una hipersensibilidad a los sonidos, por lo que es beneficioso diseñar entornos con un buen aislamiento acústico y con la capacidad de controlar los niveles de ruido. Esta estrategia tiene como objetivo disminuir el efecto negativo del ruido ambiente y evitar la sobrecarga sensorial, lo que permite que las personas autistas mantengan la concentración durante sus actividades.

Para abordar las distintas sensibilidades auditivas que pueden presentar las personas con autismo, se recomienda una buena insonorización en los espacios utilizando materiales como maderas blandas, vinilos absorbentes o tableros de corcho, además de emplear cortinas y muebles de madera. También es aconsejable evitar ubicar áreas de atención cerca de los baños, prescindir de luces fluorescentes que puedan generar zumbidos, eliminar sistemas de música ambiental, emplear alfombras o moquetas para reducir el ruido y colocar elementos en las paredes o techos para evitar resonancias en espacios amplios. Asimismo, es recomendable separar las zonas de espera de los lugares de paso, por ejemplo, en centros de salud y hospitales. En los baños, se recomienda proporcionar toallitas de papel biodegradables en lugar de secadores eléctricos, ya que estos últimos suelen generar mucho ruido, especialmente en espacios pequeños (Gatfield, et al., 2018; Tola et al., 2021).

3.A.2.1.4. Olores:

Algunas personas con autismo experimentan una alta sensibilidad olfativa, lo que significa que la presencia de diversos olores puede generar malestar e incomodidad. Por lo tanto, es aconsejable prescindir de la utilización de ambientadores y garantizar una adecuada ventilación en todos los ambientes (Tola et al., 2021).

3.A.2.1.5. Espacio tranquilo:

Para respetar las necesidades sensoriales de las personas autistas, es esencial tener disponibles espacios tranquilos y accesibles para descansar o reducir la estimulación sensorial. En interiores, estos espacios deben tener luz tenue, asientos cómodos, acceso a agua, puntos de carga de dispositivos y claras instrucciones de uso (Gatfield et al., 2018; Tola et al., 2021). En entornos al aire libre, se requiere un área apartada de la actividad principal para minimizar el ruido y la exposición a la luz (ya sea a través de barreras/techos vegetales o carpas) (Gatfield et al., 2018; Tola et al., 2021; Calvo et al., 2022), con opciones de asientos individuales y grupales para dar libertad de elección (Barakat et al., 2019).

3.A.2.2. Importancia de la naturaleza en el diseño de espacios públicos

En la literatura encontramos evidencias que sugieren que estar cerca de la naturaleza es beneficioso para las personas autistas (Bolten y Barbiero, 2020), especialmente a niños y niñas, y en su influencia positiva en referencia a aspectos sensoriales, motrices y emocionales.

Desde una perspectiva emocional, la investigación indica que visitar entornos naturales reduce las emociones negativas, fomenta la relajación y promueve emociones positivas (Li et al., 2019). Además, la naturaleza, al ofrecer espacios menos estructurados, reduce las expectativas sociales, lo que permite liberar energía y reducir la tensión (Li et al., 2019).

Por lo tanto, se recomienda la inclusión de espacios verdes comunes y de libre acceso, especialmente en áreas urbanas densamente pobladas.

3.A.3. Seguridad y protección

La seguridad es una condición básica de la accesibilidad, ya que si un elemento de uso no es seguro, no es accesible. Será necesario, por tanto, garantizar la seguridad de uso con carácter general de todos los elementos del entorno y prestar especial atención a los dispositivos específicos que se instalen para mejorar la accesibilidad (barras, plataformas montaescaleras, etc.), de manera que sean seguros para quien los utilice y no constituyan un peligro para los demás. Es preferible, también, el uso de paredes curvilíneas (ya que las esquinas pueden ser peligrosas) (Tola et al., 2021).

La **domótica** ofrece una forma conveniente de administrar las funciones de los espacios públicos mediante la automatización de tareas específicas. El enfoque principal es adaptar las instalaciones a las necesidades de las personas, en lugar de requerir que estas se adapten a las condiciones de los espacios públicos. La automatización y control pueden abarcar una variedad de elementos, como iluminación, persianas, puertas, ventanas, cerraduras, climatización, riego y electrodomésticos. También puede incluir sistemas de alarma, tanto como garantía de seguridad contra intrusiones como para situaciones de emergencia en estos entornos. La interfaz de control se debe adaptar a las capacidades y preferencias individuales, utilizando dispositivos como pulsadores, conmutadores, mandos a distancia o navegadores web. Incluso se pueden emplear interfaces de reconocimiento de voz o detección de presencia para un control más intuitivo.

3.A.4. Ejemplos de espacios públicos adaptados al autismo

3.A.4.1. Señalética

“Guía de buenas prácticas para una señalización accesible en edificios”

Para cubrir las necesidades de comprensión que existen en los edificios se diseñan apoyos visuales que permiten la orientación por los diferentes espacios y favorecen la igualdad de oportunidades para todas las personas. Con este fin, en junio de 2019, se constituye un **Grupo de Trabajo Andaluz de Accesibilidad Cognitiva**, formado por personas de administraciones públicas, de la Universidad de Sevilla, de Asociaciones de personas con discapacidad, de empresas expertas en accesibilidad cognitiva y de la delegación andaluza del CEAPAT.

El trabajo de este grupo genera la “**Guía de buenas prácticas para una señalización accesible en edificios**” que incluye un catálogo con 94 pictogramas diseñados y validados conforme a la Normativa ISO-9186.



Tras analizar las necesidades en señalética de una serie de edificios públicos de diversos usos de la Administración Pública andaluza, se diseñan varios pictogramas por espacio que posteriormente son validados por la población general incluyendo a personas con diversidades cognitivas (entre ellas, personas con TEA). En esta validación, participan un total de 1732 personas, que analizan la comprensibilidad y la calidad perceptiva del pictograma, tal como indica la norma.



La guía (actualmente en ampliación) se puede descargar en el siguiente [enlace](#)

3.A.4.2. Aspectos generales

Dublin City University:

La Universidad de Dublín (DCU) se convierte en la primera universidad del mundo designada "amiga del autismo". Con el apoyo de organizaciones locales y estudiantes autistas, adapta el entorno, aumentando la concienciación y la aceptación, y crean iniciativas para facilitar al máximo que los miembros de la comunidad autista participen plenamente en todos los aspectos de la vida universitaria.



Web de Autism&Uni de la DCU

Sus servicios incluyen una serie de elementos básicos:

- Aspecto sensorial: listados de lugares tranquilos, cápsulas sensoriales, alojamientos adaptados,
- Apoyo online y presencial al alumnado con los retos del entorno universitario: solicitud, alojamiento, exámenes, adaptaciones ...
- Aspectos sociales: sindicato de estudiantes, sociedades y clubes de intereses variados.
- Empleo: contactos con potenciales empleadores.
- Combatir el estigma: charlas autobiográficas, profesorado y contenidos especializados en autismo
- Apoyos y recursos: sistema de “buddy”, “Servicio de Apoyo a la Discapacidad y el Aprendizaje”: Evaluación de las necesidades educativas, apoyo dirigido por un terapeuta ocupacional, asistentes personales, tecnología de apoyo y servicio de formatos alternativos, apoyo en los exámenes.



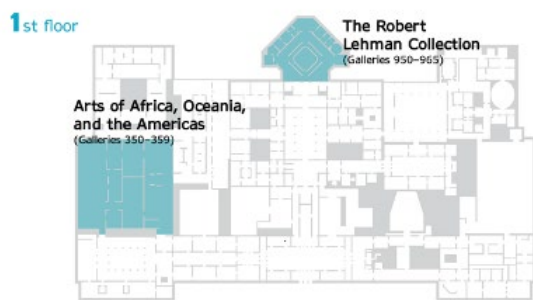
Cápsula sensorial e imagen de espacio tranquilo del campus

3.A.4.3. Edificios

Metropolitan Museum of Art (MET) de Nueva York

En la página web del museo, se proporcionan diferentes recursos para personas con autismo y sus familias. Uno de ellos es un mapa con indicaciones de los espacios de cada planta donde tiende a concentrarse más gente, y los espacios más tranquilos.

Quiet and less-crowded spaces



Spaces that tend to be crowded



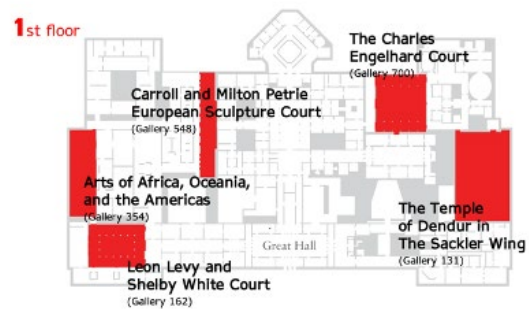
Sensory Friendly Map of The Metropolitan Museum of Art for Visitors on the Autism Spectrum. The Metropolitan Museum of Art.

También se muestran las estancias donde puede haber más sonido, con más o menos luz natural.

Spaces that can be loud



Spaces with natural light



Sensory Friendly Map of The Metropolitan Museum of Art for Visitors on the Autism Spectrum. The Metropolitan Museum of Art.

En la página web del museo hay disponible un documento con información anticipatoria, sobre los pasos que seguirá el o la visitante al entrar al recinto como, por ejemplo, pasar el control de seguridad, comprar los billetes, etc., acompañada de fotografías y algunos pictogramas. Se ofrecen dos versiones de esta guía, una para niños/as, y otra para adolescentes y personas adultas.

I will get an admission sticker to wear on my clothes.



Social Narrative Independent Family Visit to The Metropolitan Museum of Art for Children on the Autism Spectrum. The Metropolitan Museum of Art

Además, el MET ofrece otro documento para preparar el itinerario de la visita, con las distintas colecciones, las normas del museo y una tabla para hacer una lista de las obras de arte que el visitante desea ver.



My MET Tour. A Visual Checklist for Visitors on the Autism Spectrum. The Metropolitan Museum of Art.

Por último, durante la visita, puede consultarse un mapa interactivo con las distintas plantas, habitaciones y espacios comunes del museo.

Así pues, The Metropolitan Museum of Art es un espacio amigable para las personas con autismo. Aunque los recursos que ofrece son de gran utilidad e importancia para las personas del colectivo autista, cabe resaltar que no se puede considerar un edificio totalmente accesible, ya que en su página web no hay ninguna información sobre la adaptación de los espacios del museo teniendo en cuenta los aspectos mencionados en la presente guía, como el diseño y la pictografía.



Interactive Map. The Metropolitan Museum of Art.

3.A.4.4. Transporte público

3.A.4.4.1. Transporte Municipal d'Egara (TMESA) Terrassa (Barcelona)

En la ciudad de Terrassa (Barcelona) la empresa de Transporte Municipal de Egara (TMESA) gestiona el servicio de transporte público urbano. Esta empresa en colaboración con el Ayuntamiento de Terrassa y la asociación Aprenem elaboran una secuencia de pictogramas para dar un soporte a las personas con autismo en el transporte público urbano. Estos pictogramas se realizan por el Centro Aragonés para la Comunicación Aumentativa y Alternativa (ARASAAC) y se instalan dentro de los autobuses y en las paradas con marquesinas (las paradas que tienen asientos y están cubiertas) de la ciudad.

Algunos ejemplos de los pictogramas instalados son estos:

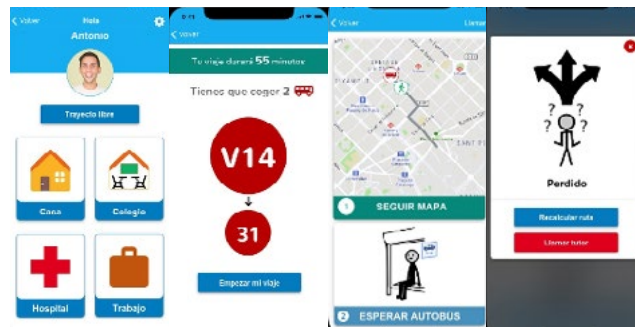


Pictogramas en catalán. Centro Aragonés para la Comunicación Aumentativa y Alternativa – ARASAAC (s.f) Secuencias y guías con pictogramas de ARASAAC - Autobuses urbanos de Terrassa (Barcelona). <https://>

arasaac.org/materials/es/3845

3.A.4.4.2. Bussle App

Esta aplicación, desarrollada por el Hospital Sant Joan de Déu y MitBarcelona, está actualmente disponible en los servicios de autobús del área metropolitana de Barcelona (TMB, Avanza, Monbus, Tusgsal, etc.), Sabadell y Girona. Este proyecto tiene el objetivo de facilitar el uso del transporte público a las personas que necesiten apoyos visuales y auditivos para realizar planificaciones, una secuenciación de pasos, procesos de comprensión y manejo del tiempo de espera, solución de imprevistos, etc.



3.A.4.5. Espacios al aire libre

Plaza Villa Libertad (Quilmes, Argentina)

En Argentina, específicamente en el municipio de Quilmes, se han desarrollado dos plazas inclusivas en colaboración con la Fundación Brincar. Estas plazas han sido diseñadas para proporcionar espacios de diversión seguros y, al mismo tiempo, ofrecer oportunidades de aprendizaje. El principal objetivo es fomentar la participación/ inclusión de todos los niños y niñas, permitiéndoles jugar junto a sus pares.. Esto contribuye a enriquecer el aprendizaje a través de la diversidad. En estas plazas, se incorporan juegos inclusivos y sensoriales, carteles con pictogramas y áreas de descanso, para promover la estimulación, el disfrute y el derecho universal al juego y la diversión de todos los niños y niñas.



INFOBAE. Buenos Aires (2022). <https://www.infobae.com/tendencias/2022/04/07/plazas-inclusivas-y-felices-espacios-que-suman-juegos-disenados-para-ninos-con-trastornos-del-espectro-autista/>

3.A.4.6. Urbanismo

Ciudades de 15 minutos

Un concepto actual que tiene buenas aplicaciones para el diseño de un urbanismo amigable con las personas con TEA sería el de "ciudad de 15 minutos".

El concepto de una ciudad de 15 minutos busca que sus residentes puedan acceder a pie o en bicicleta de manera conveniente a lugares esenciales de su vida diaria: llegar a sus viviendas, lugares de trabajo, tiendas, atención médica, áreas de recreación, centros educativos y opciones de entretenimiento en ese lapso de tiempo. Se pueden encontrar numerosos recursos en línea que respaldan los beneficios económicos, de salud y sostenibilidad de planificar y diseñar ciudades siguiendo el principio de los 15 minutos y promoviendo la accesibilidad a pie.

La planificación y el diseño de áreas urbanas, siguiendo el concepto de ciudad de 15 minutos se presentan como una forma efectiva de hacer que las ciudades sean más accesibles y amigables para las personas autistas, y esto debería ser considerado por urbanistas y partes interesadas en la creación de entornos urbanos inclusivos.

Para las personas autistas que residen en áreas urbanas, los cambios en el entorno urbano relacionados con el concepto de ciudad de 15 minutos podrían tener un impacto positivo en diversos aspectos:

- Menos contaminación acústica: en una ciudad de 15 minutos, la reducción del tráfico de vehículos privados resulta en menos ruido constante, lo que beneficiaría a las personas autistas que son sensibles al ruido.
- Espacios de escape: las transformaciones en estas ciudades han generado más parques y áreas verdes mejor mantenidas. Estos espacios pueden utilizarse como refugios para las personas autistas que a menudo necesitan escapar de los estímulos urbanos como las multitudes, el tráfico y las luces.
- Facilita los desplazamientos: muchos adultos autistas enfrentan dificultades para acceder y utilizar el transporte público. Por lo tanto, planificar zonas urbanas con servicios cercanos a sus hogares puede aumentar su independencia y reducir el estrés asociado con los desplazamientos.
- Bienestar mental: las personas autistas tienen un mayor riesgo de experimentar ansiedad y depresión. Mayor acceso a espacios verdes y la posibilidad de caminar más fácilmente pueden tener un impacto positivo en su bienestar físico y mental.
- Rutas familiares: la previsibilidad y la familiaridad de tener servicios esenciales cerca de casa facilita a las personas autistas la navegación por la ciudad y la realización de sus actividades diarias.

- Desplazamientos más rápidos: en una ciudad de 15 minutos con menos vehículos privados innecesarios en las carreteras, el desplazamiento en coche para este colectivo y sus cuidadores o cuidadoras sería más seguro y se podría encontrar estacionamiento con mayor facilidad.



Fuente: cosasdearquitectos.com



3B

Viviendas adaptadas al autismo



Objetivos del capítulo:

- **Visibilizar la importancia de las adaptaciones en las viviendas para las personas autistas.**
- **Explicar qué elementos tener en cuenta al elegir viviendas para las personas con autismo.**

Las personas con TEA tienen necesidades individuales variadas y heterogéneas, lo que significa que no existe un enfoque único para su alojamiento. Idealmente, debería haber una amplia gama de opciones residenciales dentro de una comunidad para que las personas puedan elegir la que mejor se adapte a ellas.

Cuando nos enfrentamos a la tarea de recomendar o planificar viviendas para personas en el espectro autista, surgen diversas incógnitas y cuestiones que requieren atención y reflexión: se plantean dilemas como la elección entre vivir en un apartamento en la ciudad, con sus servicios y vitalidad, o en una comunidad más reducida y tranquila. También se cuestiona la conveniencia de tener compañeros o compañeras de piso y el número adecuado: eso dependerá de cada persona y deberá ser una decisión consensuada. Además, se deben tener en cuenta las tecnologías domésticas que puedan mejorar la seguridad y la independencia sin invadir la privacidad. Asimismo, la distribución de la casa, el tamaño de las habitaciones y otros aspectos de diseño que a menudo se pasan por alto se tornan de gran importancia para las personas con autismo. Elementos como la iluminación, los colores de las paredes y los niveles de ruido de los electrodomésticos requieren una cuidadosa consideración. Incluso detalles que puedan parecer menores, como la disposición de las encimeras y la calidad de los armarios, pueden tener un impacto significativo en la experiencia diaria de cocinar y limpiar para ellas.

Algunas recomendaciones para mejorar la accesibilidad de entornos para personas autistas implican cambios estructurales importantes que solo son factibles en nuevas construcciones. Sin embargo, muchas otras sugerencias son cambios más asequibles que pueden llevarse a cabo mediante modificaciones o renovaciones en edificios existentes. Estos cambios incluyen la reducción del desorden visual, la actualización de la iluminación, el ajuste de los colores, la reorganización del mobiliario, la adición de materiales absorbentes de sonido y la reconsideración de la distribución de espacios.

A continuación, se enumeran recomendaciones ajustables según las necesidades y aspiraciones individuales, ya que la vivienda es personal y debe reflejar a quien la habita. Estas pautas para el diseño de viviendas amigables con el autismo son relevantes tanto para nuevas construcciones como para reformas.

3.B.1. Organización física

3.B.1.1 Orientación

En cuanto a la orientación, el uso de símbolos y colores coordinados, así como la presencia de puntos de referencia notables, puede mejorar la capacidad de navegación. Esto es especialmente beneficioso cuando estas señales están relacionadas con la cultura local y el propósito del espacio (Mostafa, 2015; Sánchez y Arnardóttir, 2015). Una posible razón para esto es que las personas con TEA suelen navegar con mayor éxito cuando tienen un objetivo claro en mente.

Las personas en el espectro del autismo pueden presentar dificultades para crear mapas mentales y orientarse en un espacio que no dominan o no comprenden. La comprensión del espacio, de lo que sucede en él, de los recorridos, aportará seguridad y control sobre el entorno, posibilitando su uso más autónomo. Algunas medidas de diseño arquitectónico que facilitan la comprensión y la orientación son el uso de geometrías sencillas y formas completas, evitando la excesiva segmentación espacial que puede dar lugar a confusión o a la creación del efecto laberinto. Para romper el efecto laberinto es necesario delimitar las zonas y asignarles una función concreta, centralizar los espacios clave, facilitar los desplazamientos con elementos de diseño que actúen de apoyo o guía y evitar las encrucijadas.

El objetivo es que todas las personas puedan orientarse y moverse con facilidad, saber dónde se encuentran, cómo llegar a otros lugares y saber qué hacer en cada lugar y en cada momento.

El **orden y secuencialidad** en la distribución de los espacios de una vivienda favorece la adquisición de hábitos, rutinas y ayudan a predecir la sucesión de los eventos. Dentro de una vivienda, los espacios deberían **organizarse según su uso lógico**, de manera que el propio recorrido por la casa sea el que nos indique cuál es el siguiente paso o actividad a realizar: recibidor, zona día, zona noche, por ejemplo. Es fundamental también que los espacios sean flexibles para que puedan adaptarse a las necesidades cambiantes y evolucionar junto con las personas que los habitan.

Los cambios y las transiciones entre actividades pueden suponer un gran reto para una persona con autismo, generando en muchas ocasiones, ansiedad y estrés. Los **espacios de transición** son los que comunican las diferentes estancias. Éstos juegan un papel importante en la regulación emocional, por lo que debe evitar en ellos los cambios bruscos en los estímulos que proceden del ambiente, los fuertes contrastes y deben preparar a la persona para la siguiente actividad.

La **conexión entre los distintos espacios** debe desarrollarse de una forma suave y comprensible, por ejemplo, evitando los largos pasillos llenos de puertas, los lugares con poca visibilidad, las “esquinas ciegas” o el exceso de divisiones interiores, que pueden llegar a dificultar la orientación de la persona y su autonomía. Está demostrado en diversos estudios, que la aplicación de formas curvas en las zonas de circulación favorecerá la direccionalidad y el movimiento.

3.B.1.2. Señalética

Las personas con TEA suelen tener problemas de atención y de hiperselectividad de estímulos. Se puede mejorar esta situación reduciendo al mínimo las distracciones visuales. Además de la simplicidad y la sencillez en el diseño y la decoración, se pueden utilizar señales visuales que ayuden a sus residentes en las actividades cotidianas. En el proceso de personalización de la vivienda, a diferencia de los espacios públicos, la mayoría de las pautas serán mucho más personalizadas: los apoyos dependerán de la necesidad y voluntad de la persona en cuestión:

- Se pueden incorporar señales visuales al entorno doméstico para ayudar a utilizar con seguridad elementos como electrodomésticos, enchufes, ventanas, puertas y similares. Pueden ser imágenes, palabras o colores de advertencia que la totalidad de residentes entiendan.
- Utilizar códigos de colores para indicar la ubicación, la función de la habitación o el área de actividad.
- También se puede utilizar señalización escrita o pictórica para indicar las funciones de cada estancia dentro del hogar, como el dormitorio, el baño, las zonas de almacenamiento, etc. de una persona.
- Puede ser útil para algunas personas con TEA, la señalización de las zonas de almacenamiento, especialmente si se trata de armarios cerrados, pues facilita la localización de los objetos del interior.
- Minimizar los detalles superfluos, ya que el exceso de información visual puede resultar en una hiperselectividad de estímulos, distrayendo la atención hacia un objeto o aspecto específico del entorno. Una señalización efectiva debe ubicarse en superficies limpias y evitar distracciones innecesarias. Es importante considerar las necesidades individuales para evitar un uso excesivo de señales.

3.B.1.3. Estructura

Las personas autistas necesitan estructura y a la mayoría les gusta saber lo que va a ocurrir. La configuración y la estructura física de un entorno es fundamental para el desarrollo de habilidades y promoción de la autonomía de las personas con autismo.

La subdivisión de espacios más amplios en áreas más pequeñas con un uso específico puede ayudar a orientarse. En particular, en viviendas de nueva construcción, se deberían considerar espacios específicos para actividades y momentos de tranquilidad. En casos en los que no sea factible, desde una perspectiva arquitectónica, se puede recurrir al mobiliario para crear divisiones naturales en el hogar, como el uso de estanterías grandes o biombos. También es posible delimitar zonas más abiertas utilizando variaciones en los colores del suelo, como la incorporación de una alfombra.

La **delimitación** o **compartimentación** de las diferentes zonas de la vivienda, así como la asignación de una **función clara y concreta**, permite además adecuar el nivel de estimulación que ese espacio requiere. Esta diferenciación puede realizarse, no solo a través de separaciones físicas (tabiques, paredes) si no también, mediante cambios en el color o textura del suelo, la disposición del mobiliario o a través de códigos de color o variaciones en la iluminación (como veremos en el siguiente apartado) (Ahrentzen y Steele, 2009; Brusilovsky, 2021; Del Barrio et al. 2019; Laín, 2020; Mostafa, 2021; Sánchez y Arnardóttir, 2015).



Vivienda

- Un ambiente predecible, ordenado y con una distribución de los espacios estructurada, junto con unas transiciones suaves entre las diferentes habitaciones y sus usos, favorece la adquisición de rutinas y minimiza los niveles de estrés de sus residentes.
- La disposición espacial debe ser de fácil comprensión, proporcionando claves visuales en el acceso y entre los diferentes espacios. Usar paredes a media altura o vestíbulos, va a permitir una vista previa del espacio antes de entrar en él. Las personas serán más propensas a usar las salas comunes y de uso compartido si pueden evaluar el espacio y las posibles interacciones sociales antes de acceder a él, minimizando la incertidumbre que estas situaciones pueden provocar. Esta medida es aplicable a viviendas compartidas o espacios residenciales.
- Todas las áreas deben estar definidas en cuanto a sus usos y funciones y claramente identificadas. Por ejemplo, la cocina es el lugar de preparación de las comidas, el comedor es para comer, etc.

- La altura de los techos influye en el tipo de actividad que se va a desarrollar en cada estancia. Las habitaciones con techos más altos favorecen el desarrollo de actividades en grupo y actividades sociales, mientras que los techos más bajos dan idea de intimidad y concentración.
- El cambio de material (en el suelo o en el color de la pared) en el interior de una estancia puede ser útil para indicar un cambio en su función. Por ejemplo, en un salón – comedor, para diferenciar entre el área de descanso y la zona de comidas. La zonificación de los espacios grandes ayuda a mejorar su comprensión y a localizar puntos de referencia que incrementan la autonomía de las personas que los van a usar.
- Para facilitar la comprensión del espacio y minimizar el ruido visual, es preferible el diseño sencillo, con líneas “limpias” y formas completas. Evitar la excesiva decoración y el uso de detalles.
- Es importante disponer de lugares amplios de almacenamiento para, por una parte, mantener el orden en la vivienda y minimizar el ruido visual y por otra, fomentar la independencia y la capacidad de elección a la hora de coger y usar los objetos. Por ejemplo, para elegir las prendas en el armario, localizar los productos de higiene en el baño o los alimentos en la cocina.
- Es preferible que estos espacios de almacenaje estén cerrados para minimizar la sobreestimulación visual.
- Es recomendable separar las zonas de elevada estimulación (salón, sala de juegos, gimnasio) de los espacios que requieren una mayor calma (habitación, sala de estudio) mediante áreas de transición que ayuden a la persona a autorregularse sensorialmente.
- Toda vivienda debería incluir “espacios de refugio o escape”, donde poder realizar actividad física libremente, permitir la relajación y disminuir los niveles de alerta.
- La planificación de la vivienda y la distribución del espacio deben facilitar el movimiento libre y la realización de actividad física espontánea. Las personas en el espectro del autismo suelen necesitar espacio para caminar y realizar actividad física como estrategia de regulación emocional. Las áreas comunes, pasillos, habitaciones y los espacios exteriores deben permitir el paseo libre, saltos, pequeñas carreras, etc.
- Esta característica también debe ser tenida en cuenta en la elección del mobiliario, especialmente de sillas, camas y sofás, siendo recomendable optar por muebles robustos que soporten balanceos, saltos y movimiento físico vigoroso.



Dormitorio

- Sonido: es recomendable que la cama esté alejada de la ventana y la puerta y exista una buena insonorización exterior y entre las demás estancias interiores.
- Iluminación: es importante que la persona pueda regular la iluminación que recibe a través de persianas. Es interesante también permitir la percepción del paso del tiempo, por ejemplo, a través de la distribución de las ventanas (Como ejemplo, Casa Pictograma - ver apartado 3.B.4.1. de esta guía).
- Climatización y regulación de la temperatura.
- Privacidad e intimidad.
- Organización del armario y la ropa que permita la máxima autonomía y oportunidades de elección y fácil acceso (p.ej. empleando cajoneras, ropa colgada en perchas).
- Eliminar las alfombras si existe riesgo de tropiezos o caídas.



Zona de estudio

- Control acústico.
- Minimizar el tamaño del campo visual para focalizar la atención. Por ejemplo, colocando la mesa frente a una pared y alejada de la ventana.
- Orden y estructuración del espacio.
- Buena iluminación.
- Para algunas personas es útil disponer de sillas o asientos dinámicos que permitan ligeros movimientos y favorezcan la concentración.



Cocina

- Espacio suficiente para ser usada por varias personas simultáneamente.
- Electrodomésticos de fácil limpieza, resistentes al calor y al fuego, silenciosos y que incorporen sistemas de seguridad (cocinas que se desconectan automáticamente si se quedan encendidas, aviso de calor residual, bloqueo de gas).
- Grifo termostático.
- Encimera resistente de material no poroso para facilitar la desinfección.
- Evitar el uso de azulejos que acumulan suciedad en las ranuras y son menos resistentes que una superficie lisa.
- Orden y secuencialidad en la distribución del espacio, de los electrodomésticos, en el almacenamiento del menaje y de los alimentos. Facilita la planificación, la autonomía y favorece la elección.
- Suficiente espacio de almacenamiento que además de favorecer la elección evita que los objetos estén amontonados y previene posibles accidentes a la hora de alcanzarlos.
- Cajoneras y puertas con amortiguadores de cierre que mitigan el ruido.
- Sillas y mesas con protectores para las patas que minimizan el ruido por arrastre.



Comedor

- Permitir la interacción y socialización colocando, por ejemplo, una mesa redonda.
- Minimizar los elementos distractores para que la actividad que prevalezca en esa zona sea la de compartir e interactuar con otras personas.
- Espacio con baja estimulación: colores suaves y luz cálida.



Salón

- Distribución del mobiliario de forma que favorezca la interacción social, aunque también se pueden colocar sofás alejados para aquellas personas que necesiten una mayor distancia interpersonal y prefieran participar desde la periferia.
- Disponer de una variedad de actividades de ocio para realizar en familia (cine, música, juegos de mesa, etc.).
- El espacio puede estar distribuido de tal forma que cuente con un área activa y otra para el descanso.



Baño

- Espacio amplio.
- Suelo antideslizante.
- Preferiblemente ducha en vez de bañera.
- Grifos termostáticos para regular la temperatura del agua.
- Dispensadores de jabón y papel higiénico para controlar las cantidades.
- Barras de agarre instaladas en la ducha y al lado del WC.
- WC con pulsador de cisterna para facilitar su uso.
- Orden y secuencialidad: los elementos del baño pueden estar dispuestos según la secuencia de uso. Por ejemplo, de izquierda a derecha, jabonera, lavabo y toalla o dispensador de toallitas de papel.
- Privacidad.



Vestíbulo y zonas de transición

- Evitar los pasillos largos y los rincones ciegos. Son preferibles los pasillos curvos.
- En el caso de modelos de vivienda compartidos o comunes (residencias, pisos compartidos) los vestíbulos espaciosos se pueden colocar asientos que permitan la socialización.
- Estos espacios también pueden utilizarse como zonas de espera, zonas de regulación emocional y preparación hacia otras actividades. El diseño de los asientos o distribución del mobiliario pueden aportar privacidad y ser un área de baja estimulación.
- Espacio tranquilo o “refugio”
- Dentro de la vivienda puede existir un espacio de regulación emocional con elementos que ayuden a la persona a calmarse.
- Debe ser un espacio personalizado donde sea posible ajustar la estimulación sensorial (luz, sonidos, etc.) y usarla para producir un efecto relajante.
- La persona debe percibirlo como un espacio de protección y seguridad. En él puede haber elementos que le transmitan calma (ciertas texturas, iluminación, música relajante, determinados olores, asientos cómodos o mecedoras, columpios, etc.)

3.B.1.4. Desplazamientos

3.B.1.4.1. Wayfinding

Como hemos comentado en el apartado anterior, el Wayfinding es una estrategia que aborda la orientación y movilidad, teniendo en cuenta las distintas maneras en que las personas interactúan y se familiarizan con su entorno mediante elementos arquitectónicos diseñados para este fin.

Esta disciplina se enfoca en la planificación, diseño y aplicación de sistemas de orientación en diversos entornos físicos, que pueden ser ciudades, áreas naturales o edificaciones, con el propósito de mejorar la comprensión del entorno y facilitar la navegación en él. El Wayfinding hace uso de una amplia gama de recursos, como pictogramas, mapas, señalización, colores, entre otros, para lograr sus objetivos. Existen diversas estrategias del Wayfinding que pueden aplicarse en el contexto de la vivienda, incluyendo:

- **Uso de Colores y Diferencias en Materiales y Texturas:** Se pueden emplear colores, variaciones en materiales, texturas e iluminación para orientar y guiar a las personas usuarias. Los códigos de color pueden ser especialmente útiles para indicar la ubicación, la función y el tipo de actividades en un espacio. Se recomienda utilizar tonos suaves en el interior de las viviendas y evitar colores primarios demasiado llamativos, ya que estos pueden causar agitación en algunas personas con autismo.
- **Señalética:** La señalización, ya sea mediante palabras escritas o pictogramas, puede facilitar la orientación espacial, la ubicación de objetos y la comprensión de la función de diferentes áreas. Por ejemplo, se pueden utilizar señales para identificar la habitación individual, el baño, las áreas de almacenamiento y qué objetos se guardan en cada lugar.
- **Pictogramas de Señalización:** Dado que estos pictogramas están destinados a un uso privado y restringido a los habitantes de la vivienda, no es imprescindible recurrir a pictogramas estandarizados. En su lugar, se pueden emplear aquellos que la persona utiliza en su propio sistema de comunicación, los cuales están completamente personalizados.

3.B.2. Condiciones ambientales

Dentro de la vivienda debería haber una diferenciación de espacios en cuanto a la estimulación sensorial y su uso como (Del Barrio et al., 2019; Fitzgerald, 2021; Laín, 2020; y Mostafa, 2021), por ejemplo:

- Espacios de baja estimulación dedicados al descanso (como el dormitorio) o a actividades que requieran concentración, como puede ser la zona de estudio.
- Espacios de alta estimulación como zonas de juego, actividades colectivas o socialización.

Para algunas personas con autismo también es importante contar con un **espacio seguro, de escape o “refugio”** al que poder acudir cuando se sienten abrumados o en un estado de sobreestimulación sensorial. Este lugar debe proporcionar un entorno sensorial neutro con una estimulación mínima, pero a su vez personalizable, que se pueda modificar y adaptar a las necesidades de cada momento.

3.B.2.1. Aspectos sensoriales

3.B.2.1.1. Elementos acústicos del espacio / Estimulación acústica

La presencia de ruido en el entorno puede ocasionar incomodidad, irritabilidad y dificultades para concentrarse, lo que a su vez puede dificultar la realización de tareas. Para las personas autistas, esta molestia puede ser aún más notoria y desagradable, por lo que el control del ruido en el diseño de la vivienda es un aspecto de suma importancia.

Es fundamental abordar tanto los ruidos externos mediante la implementación de sistemas de aislamiento efectivos como los ruidos internos generados por electrodomésticos, luces fluorescentes, proyectores, dispositivos electrónicos y sistemas de ventilación. Además, se debe evitar la aparición de reverberaciones y ecos no deseados.

Es muy positivo y recomendable permitir que la propia persona tenga control sobre los niveles de estimulación acústica que experimenta. Esto evita la creación de entornos excesivamente controlados que podrían limitar su autonomía fuera de la vivienda.

El control del ruido debe adaptarse al uso de cada espacio en la vivienda. Las áreas de descanso y trabajo deben contar con un mayor aislamiento, mientras que en las zonas comunes y de dispersión, el control del ruido exterior puede ser menos riguroso para permitir cierta conexión con el entorno. Además, es esencial considerar el aislamiento interno de las estancias para reducir el eco y prevenir la transmisión de ruido a otras áreas que requieran un ambiente más tranquilo. La elección de materiales de suelo adecuados también desempeña un papel importante como aislante acústico.

3.B.2.1.2. Elementos visuales del espacio / Estimulación visual

Las personas en el espectro del autismo a menudo tienen una percepción visual diferente en comparación con las personas neurotípicas. Esto puede incluir la capacidad de notar detalles específicos de un objeto en lugar de su conjunto completo o distinguir e identificar una figura respecto al fondo. Una estrategia sugerida por Brusilovsky (2021) para abordar esta diferencia en la percepción visual es reducir el campo visual y utilizar formas completas que ayuden a enfocar la atención y comprender el espacio de manera integral.

En el diseño de viviendas para personas con autismo, es fundamental considerar factores como los contrastes, la reflectancia, los colores, la iluminación y la cantidad de información visual proporcionada:

En relación con la **iluminación**, se ha observado que **la luz natural difusa** es beneficiosa para las personas con autismo, ya que evita contrastes fuertes y sombras pronunciadas que pueden causar confusión. Algunas personas en el espectro del autismo también pueden ser sensibles a la luz directa, que puede provocar molestias o incluso dolor.

La **iluminación artificial** debe adaptarse a las actividades realizadas en cada espacio de la vivienda. Se recomiendan tonos de luz más fríos para áreas que requieren mayor atención y concentración, como las zonas de estudio y cocina, y tonos de luz más cálidos para actividades más relajadas, como el salón y el dormitorio.

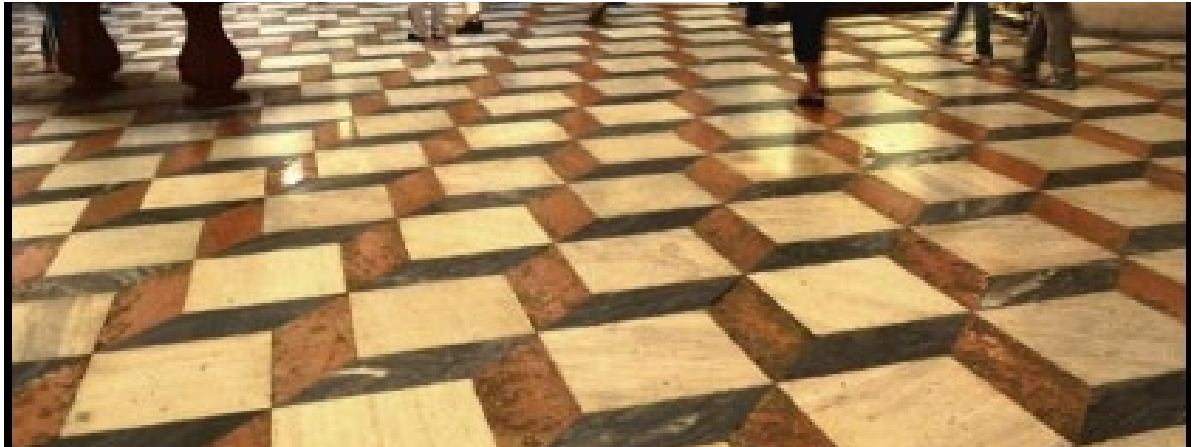
Se sugiere que las personas con autismo tengan la capacidad de controlar la iluminación según sus necesidades y comodidad, utilizando estores y persianas para regular la luz exterior y reguladores de luz en el interior de las estancias (Scavuzzo, 2023).

El uso del **color** desempeña un papel fundamental en el diseño de interiores, ya que puede actuar como una fuente de estimulación, transmitir emociones y servir como recurso para mejorar la accesibilidad cognitiva del entorno. La elección de colores se basará en los objetivos que se deseen alcanzar:

- Los tonos suaves, neutros y sin brillo contribuyen a la creación de ambientes tranquilos.
- Es importante limitar la cantidad de contrastes y colores para evitar la sobreestimulación visual.
- Se debe evitar combinar colores que presenten gamas excesivamente opuestas, optando preferentemente por sistemas de colores que se basen en matices similares con variaciones en la saturación, utilizando contrastes solo para destacar elementos específicos.
- Colores que puedan causar confusión, como el azul oscuro y el negro, deben evitarse, especialmente en superficies como los suelos (Brusilovsky, 2021).
- Es útil emplear claves visuales para distintos propósitos, como diferenciar entre planos verticales y horizontales, resaltar el mobiliario frente al fondo, identificar espacios, indicar la ubicación de puertas y otros elementos del entorno, así como señalar superficies acristaladas para prevenir choques.

En relación al **suelo y las superficies de paso**, es recomendable que sean neutras y de un solo color, material o textura. Los cambios de color, textura o la presencia de líneas, formas, brillos o sombras en el suelo pueden ser percibidos como obstáculos, especialmente por personas con diversidad en la percepción visual, lo que puede dificultar la movilidad y el equilibrio. Algunas personas pueden requerir asistencia de otras para superar estas diferencias en el suelo o incluso pueden optar por gatear en lugar de caminar en tales condiciones.

Además, se debe evitar el uso de suelos, escaleras u otras superficies que puedan crear ilusiones ópticas, ya que pueden ser confusas y desorientadoras, lo que podría resultar en dificultades para las personas con autismo (Brusilovsky, 2021):



En lo que respecta a la selección de electrodomésticos, se desaconseja el uso de dispositivos eléctricos que tienen movimientos continuos, como ventiladores, o aquellos que incluyen luces indicadoras que parpadean de manera constante. Esto es especialmente relevante para las áreas donde se necesita una mayor concentración, ya que estos estímulos pueden actuar como distractores para algunas personas con autismo. (Brusilovsky, 2021).

3.B.2.1.3. Elementos táctiles del espacio / Estimulación táctil

Las personas autistas pueden ser especialmente sensibles a las condiciones ambientales y sus cambios, como temperatura, humedad, presión y calidad del aire. Por lo tanto, es aconsejable mantener una regulación constante de estos elementos (Scavuzzo, 2023).

Para proporcionar un confort térmico adecuado, se recomienda la instalación de suelos radiantes. Este sistema de calefacción es seguro y silencioso, mantiene una temperatura constante en toda la vivienda y evita fluctuaciones bruscas entre las habitaciones. Además, se aconseja una renovación del aire adecuada mediante ventilación cruzada para mantener un ambiente saludable.

Las personas con autismo pueden requerir distancias interpersonales más amplias, por lo que es beneficioso diseñar espacios comunes y áreas de circulación más espaciosas para que puedan interactuar sin sentir que se invade su zona personal.

3.B.2.1.4. Elementos olfativos del espacio / Estimulación olfativa

Una ventilación adecuada es crucial para eliminar olores no deseados que pueden afectar negativamente a personas con autismo que tienen una alta sensibilidad olfativa. Por lo tanto, se sugiere:

- Contar con ventanas exteriores en las habitaciones para permitir una ventilación efectiva.
- Instalar extractores de aire en baños y cocinas, intentando que sean lo menos ruidosos posible, respetando las necesidades sensoriales.
- Considerar el uso de purificadores de aire o filtros de alta eficiencia.
- Optar por persianas en lugar de cortinas para reducir la acumulación de suciedad y olores.
- Elegir tejidos lavables o de fácil limpieza.
- Utilizar productos de limpieza, ambientadores y otros artículos para el hogar con fragancias suaves o de baja intensidad.
- Dar preferencia a materiales naturales, ya que tienden a generar menos olores que los materiales sintéticos.

3.B.2.2. Importancia de la naturaleza en el diseño de espacios

Además de la construcción de un hogar adaptado y acogedor para las personas con autismo, el entorno físico circundante desempeña un papel esencial a la hora de fomentar su independencia y mejorar su calidad de vida. Un entorno físico adecuado y de apoyo empodera, permite tomar decisiones significativas y ejercer un mayor control sobre la propia vida (Ahrentzen y Steele, 2009).

3.B.2.2.1. Vecindario

Elegir el vecindario adecuado constituye el primer paso esencial en la búsqueda y desarrollo de viviendas para personas con autismo. **Aspectos cruciales** a tener en cuenta abarcan la accesibilidad a diversos servicios comunitarios, opciones de transporte y la posibilidad de participación e inclusión efectiva en la comunidad. Se aconseja optar por vecindarios serenos que promuevan la estabilidad y minimicen el estrés, como aquellos con menos niveles de ruido. **Dependiendo de las preferencias y necesidades individuales**, y por supuesto, de las posibilidades, es relevante evaluar la presencia de recursos en el vecindario, como:

- Familiares y grupos de apoyo.
- Servicios que la persona utiliza regularmente.
- Transporte público.
- Establecimientos como supermercados, tiendas y farmacias.
- Oportunidades laborales.
- Servicios de apoyo diurno
- Servicios médicos y sanitarios.
- Actividades recreativas, de tiempo libre y participación social.
- Espacios abiertos, parques, instalaciones deportivas y otras opciones de entretenimiento.

3.B.2.2.1. Espacios al aire libre o de exterior

Disponer de áreas exteriores seguras con sombra o espacios semicubiertos si las condiciones climatológicas lo requieren, aumenta las oportunidades de socializar o realizar actividades al aire libre, pero es necesario considerar tanto las preferencias individuales, como las posibilidades. Algunas de las características a considerar en estos espacios exteriores son:

- Que sean de fácil comprensión, seguras, accesibles y respeten la privacidad.
- Para favorecer la seguridad, es recomendable que la comunicación de la vivienda con el exterior sea a través de un plano horizontal o rampa, evitando en la medida de lo posible el uso de escaleras.
- Incluir un patio o pasillo cubierto que proteja de las inclemencias climatológicas puede favorecer la interacción social.
- Contar con áreas pavimentadas y ajardinadas incrementa las opciones de actividades recreativas y posibilita la interacción social.

- El uso de jardineras elevadas puede ser un elemento que ayude a identificar/dividir espacios además de una buena solución para proteger las plantas de pisotones.
- Plantar y atender jardines y huertas es una actividad motivante y relajante para muchas personas. Es una actividad que estimula la percepción temporal. Además, los jardines incluyen elementos que contribuyen a la relajación y al bienestar como, por ejemplo: diseño acogedor, áreas de descanso, elementos sensoriales (flores, plantas aromáticas, escuchar el sonido del agua o la naturaleza, diferentes texturas, etc.)

3.B.3. Seguridad y protección

Dadas las características de algunas personas con TEA, es recomendable tener un entorno físico seguro y resistente, tratando de eliminar posibles peligros de los espacios. Por ejemplo, controlar la temperatura del agua es una precaución esencial para quienes tienen dificultades para percibir los cambios de temperatura progresivos (Sánchez y Arnardóttir, 2015).

Los muebles grandes y potencialmente inestables pueden ser asegurados o anclados al suelo o la pared, y es recomendable contar con superficies flexibles para minimizar riesgos. Los diseños pueden contribuir a la seguridad al evitar elementos con bordes afilados, lo que, a su vez, reduce la saturación visual y el desorden en el espacio.

3.B.3.1. Medidas para favorecer la seguridad y protección

Las personas con autismo a veces no tienen una percepción clara del peligro lo que aumenta su vulnerabilidad. Es de vital importancia garantizar medidas de seguridad en el hogar.

En este sentido, las nuevas tecnologías pueden ser una herramienta valiosa. Sin embargo, es esencial que la tecnología utilizada en las viviendas sea discreta, fácil de usar, resistente y segura, con el propósito de brindar apoyo y promover la autonomía de las personas en su entorno residencial. La agrupación de funciones permite simplificar las tareas diarias, como apagar todas las luces, cortar la electricidad de la cocina y activar el sistema de alarma al salir de casa. En términos de seguridad, la domótica puede incorporar alarmas para fugas de agua, gas y humo/incendios. Es importante que estas alarmas puedan cortar automáticamente el suministro y, si es necesario, notificar a terceros, como familiares, vecinos o servicios de teleasistencia, para abordar la situación de manera eficaz. Pero al elegir cualquier dispositivo tecnológico como sistema de apoyo en el hogar, siempre se debe tener en cuenta y priorizar la privacidad de la persona.

- Instalar en la vivienda sistemas de detección, como detectores de humo, monóxido de carbono, gas natural o propano, que emitan avisos claros, como consignas verbales

o claves visuales, en lugar de alarmas o pitidos, para una comprensión efectiva de la situación.

- Utilizar electrodomésticos con funciones de apagado automático.
- Implementar sistemas de control de temperatura, como reguladores, grifos termostáticos y electrodomésticos con alertas de calor residual para prevenir quemaduras o incendios en el hogar.
- Instalar cuadros eléctricos con tapas y cierres para evitar manipulaciones en los interruptores. Además, utilizar sistemas eléctricos que protejan contra apagones, cortes de luz o picos de tensión.
- Emplear enchufes y regletas con sistemas de seguridad integrados. En áreas húmedas, como el cuarto de baño, instalar enchufes impermeables.
- Utilizar ventanas con limitadores de apertura.
- Implementar un sistema de entrada y salida de fácil uso que garantice la seguridad de sus residentes, como identificación por radiofrecuencia, teclados digitales, huellas dactilares o sistemas biométricos.
- Usar timbres de puerta que eviten sonidos estridentes y sistemas de intercomunicación con pantallas visuales.
- Utilizar puertas exteriores con cierre automático para prevenir que queden abiertas.
- Considerar cerraduras de puertas interiores que permitan la apertura desde el exterior.
- Minimizar las esquinas, salientes y escaleras en el diseño para reducir el riesgo de golpes, tropiezos o caídas.
- Implementar iluminación con sensores de movimiento en áreas como pasillos, escaleras, cocina, baño y armarios para un encendido y apagado automáticos.
- Optar por mobiliario empotrable o con opciones de anclaje.
- Almacenar productos tóxicos, como productos de limpieza, medicamentos, etc., de manera segura, fuera del alcance o bajo llave si es necesario.

3.B.3.2. Medidas para mejorar la sostenibilidad de la vivienda

Existen numerosas acciones que una persona puede tomar para contribuir a la sostenibilidad de su vivienda. Algunas sugerencias para lograr una casa más sostenible son las siguientes:

- Optar por materiales duraderos. La madera suele ser una elección recomendada debido a su calidez, seguridad y sostenibilidad.

- Elegir muebles resistentes y robustos.
- Utilizar materiales naturales, como pinturas o barnices ecológicos, en los acabados interiores.
- Instalar luces de bajo consumo para lograr un mayor ahorro energético.
- Emplear dispensadores de jabón y papel que ayuden a dosificar la cantidad adecuada.
- Instalar grifos con controles de tiempo para un uso más eficiente del agua.
- Utilizar ventanas de doble acristalamiento, compuestas por dos o más hojas de vidrio separadas por una cámara de aire, que proporcionan un adecuado aislamiento térmico y acústico, manteniendo la temperatura interna constante y mejorando la eficiencia energética. Además, el uso de vidrio de pulverización catódica permite la máxima transparencia y elimina los reflejos y deslumbramientos no deseados.
- Emplear sistemas de climatización sostenibles, como calefacción y aire acondicionado, con alta eficiencia energética que promuevan el ahorro de energía.

3.B.4. Ejemplos de viviendas adaptadas al autismo

3.B.4.1. Casa Pictograma (Cabezo de Torres, Murcia)

Un ejemplo de vivienda adaptada al autismo es la Casa Pictograma, donde las diferentes estancias están enlazadas según la secuencia de uso. Este proyecto es fruto de la colaboración e investigación entre la Universidad de Alicante (profesor J. Sánchez Merina) y la asociación ASTRADE, galardonado con el premio de arquitectura en la categoría de accesibilidad de la Región de Murcia. En el diseño de este proyecto se ha intentado facilitar la comprensión del paso del tiempo mediante la orientación de la vivienda y la colocación estratégica de las ventanas y la toma de decisiones dentro de un entorno predecible y comprensible (Sánchez y Arnardóttir, 2015).



3.B.4.2. Greeneville Enabling Tech Model Home (Tennessee, USA)

El Departamento de Discapacidad Intelectual y del Desarrollo de Tennessee cuenta actualmente con dos Hogares Modelo de Habilitación de Tecnología. Estas casas están ubicadas en Nashville en el antiguo campus del Centro de Desarrollo Clover Bottom y en Greeneville en el antiguo campus del Centro de Desarrollo Green Valley. Estos hogares están diseñados para mostrar la variedad de opciones de tecnología residencial disponibles para ayudar a una persona a vivir de manera más independiente y también brindan una mayor libertad para controlar su entorno de vida mediante el uso de sensores, soportes remotos y dispositivos inteligentes.

<https://www.tn.gov/didd/for-consumers/enabling-technology/model-homes.html>



3.B.4.3. Vivienda en Hareskoven (Copenhague, Dinamarca)

CREO ARKITEKTER A/S y JAJA arquitectos ganaron un concurso para diseñar un nuevo hogar para menores con autismo cerca de Hareskoven, uno de los grandes bosques cercanos a Copenhague. El proyecto será el futuro hogar para dieciocho residentes, de edades comprendidas hasta los 18 años. "La propuesta crea una atmósfera acogedora e íntima que lo hace sentir como en casa... Cumple todas nuestras aspiraciones de crear un modelo de futuros hogares para niños/as con necesidades especiales", comentó el jurado.

<https://www.archdaily.com/784811/creo-and-jaja-to-design-home-for-children-with-autism-near-copenhagen>



04

Bibliografía



- Ahrentzen, S., & Steele, K. (2009). *Advancing full spectrum housing. Designing for adults with autism spectrum disorders*. Arizona State University. <https://static.sustainability.asu.edu/docs/stardust/advancing-full-spectrum-housing/full-report.pdf>
- ARASAAC. (s/f). Arasaac.org. *Secuencias y guías con pictogramas de ARASAAC - Autobuses urbanos de Terrassa (Barcelona)*. Recuperado el 6 de septiembre de 2023, de <https://arasaac.org/materials/es/3845>
- Barakat, H. A.-E.-R., Bakr, A., & El-Sayad, Z. (2019). Nature as a healer for autistic children. *Alexandria Engineering Journal*, 58(1), 353–366.
- Barthélémy, C., Fuentes, J., Howlin, P., & van der Gaag, R. (2019). Personas con trastorno del espectro del autismo. Identificación, comprensión, intervención. Autismo-Europa. https://www.autismeurope.org/wp-content/uploads/2019/11/People-with-Autism-Spectrum-Disorder.-Identification-Understanding-Intervention_Spanish-version.pdf
- Black, M. H., McGarry, S., Churchill, L., D’Arcy, E., Dalgleish, J., Nash, I., Jones, A., Tse, T.Y., Gibson, J., Bölte, S., & Girdler, S. (2022). Considerations of the built environment for autistic individuals: A review of the literature. *Autism*, 26(8), 1904-1915
- Bolten, B., & Barbiero, G. (2020). Biophilic Design: How to enhance physical and psychological health and wellbeing in our built environments. *Visions for Sustainability*, 13, 11-16.
- Brusilovsky Filer, B. (2015). *Accesibilidad cognitiva. Modelo para diseñar espacios accesibles*. 2a Edición. Colección Democratizando la Accesibilidad Vol. 6. La Ciudad Accesible 2015.
- Brusilovsky, B. (2021). *Accesibilidad cognitiva, arquitectura y espectro del autismo*. Entinema.
- Bussle. (s/f). Bussleapp.com. Recuperado el 6 de septiembre de 2023, de <https://www.bussleapp.com>
- Calvo, C., Colacios, B., Nácar, R., & Rodeghiero, L. (2022). *Designing public spaces with children with autism and their families*. ASD Publics consortium.
- Cañadas, M., Abelenda, J., Giraldo, L., García J., García, R., Jorquera, S. & Zamora, M. (2021). *La diversidad sensorial en las personas con TEA Prácticas recomendadas para mejorar la calidad de vida de las personas con TEA y sus familias*. AETAPI. <https://aetapi.org/download/guia-sobre-diversidad-sensorial-en-las-personas-con-tea/?wpdmdl=8372&refresh=6197e0b46e8531637343412>

- Chan, E. R. L. (2018). Neurodivergent themed neighbourhoods as a strategy to enhance the liveability of cities: the blueprint of an autism village, its benefits to neurotypical environments. *Urban Science*, 2(2), 42.
- Confederación Autismo España (2021). *Accesibilidad cognitiva. Orientaciones sobre medidas para favorecer la accesibilidad cognitiva*. Disponible en: https://autismo.org.es/wp-content/uploads/2022/05/2021_Guia_OrientacionesMedidasFavorecerAccesibilidadCognitiva_AutismoEspana.pdf
- Del Barrio, E., Tomasena, A., Almazán, N., Diaz Veiga, P., Sancho, M., & Marsillas, S. (2019). *Guía para una vivienda amigable*. Instituto Matia. <https://www.matiainstituto.net/es/publicaciones/guia-para-una-vivienda-amigable>
- Fitzgerald, R. (4 de abril de 2021). *A homeowner's guide to Sensory Processing Disorder*. Uphomes. <https://uphomes.com/blog/homeowners-guide-creating-sensory-friendly-space/>
- García Moreno, D. (2012). *Diseño de sistemas de orientación espacial: wayfinding*. Laboratorio Wayfinding. <http://riberdis.cedid.es/bitstream/handle/11181/4640/dise%c3%b1o%20de%20sistemas%20de%20orientaci%c3%b3n%20espacial.pdf?sequence=1&rd=0031681418204821>
- Gatfield, O., Hall, G., Isaacs, K., & Mahony, J. (2018). *Guidelines for Creating Autistic Inclusive Environments*. Cooperative Research Centre for Living with Autism. <https://www.autismcrc.com.au/knowledge-centre/reports/guidelines-creating-autistic-inclusive-environments>
- Grupo de Trabajo Andaluz de Accesibilidad Cognitiva [GTAAC] (2021). *Guía de buenas prácticas para una señalización accesible en edificios públicos*. Sevilla: Consejería de Igualdad, Políticas Sociales y Conciliación. Junta de Andalucía. https://www.juntadeandalucia.es/sites/default/files/2021-06/Guiadebuenaspracticase%3%B1alizaci%3BnAccesibleEdificios_.pdf
- Hervás, A., Balmaña, N., & Salgado, M. (2017). Los trastornos del espectro autista (TEA). *Pediatría integral*, 21(2), 92-108.
- Laín, L. (2020). *Arquitectura para el autismo. Caso de estudio: la vivienda*. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valencia (Universidad Politécnica de Valencia). <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/160864/La%3%ADn%20-%20Arquitectura%20para%20el%20autismo.%20Caso%20de%20estudio%3A%20la%20vivienda.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Li, D-Y., Larsen, L., Yang, Y., Wang, L., Zhai, Y-J., & Sullivan, W. C. (2019). Exposure to nature for children with autism spectrum disorder: Benefits, caveats, and barriers. *Health & Place, 55*, 71-79.
- Marrero, R., Pindado, M., Valle, R., Verde, M., & Vidriales, R. (2021). *Análisis normativo. La atención temprana que reciben los niños y las niñas con trastorno del espectro del autismo en España*. Confederación Autismo España. https://autismo.org.es/wp-content/uploads/2022/05/2021_analisisnormativo_atenciontemprana_autismoespana.pdf
- Martínez Martín, M. Á., & Bilbao León, M. C. (2008). Acercamiento a la realidad de las familias de personas con autismo. *Intervención Psicosocial, 17*(2), 215-230. <https://scielo.isciii.es/pdf/inter/v17n2/v17n2a09.pdf>
- Mostafa, M. (2015). *Architecture for Autism: Built Environment Performance in Accordance to the Autism ASPECTSSTM Design Index. Design Principles and Practices: An International Journal – Annual Review*. University of Illinois Research Park. <https://shorturl.at/iE023>
- Mostafa, M. (2021). *The autism friendly University design guide. Autism Friendly DCU*. Dublin, Ireland. (n.d.). https://issuu.com/magdamostafa/docs/the_autism_friendly_design_guide
- Nieves, A., Carreiro, P., Arceo, M. (2014). *Comprendo mi entorno. Manual de accesibilidad cognitiva para personas con trastorno del espectro del autismo*. Federación Autismo Galicia. https://www.autismogalicia.org/files/MSCAG/2019-5/21-11-30-56.admin.Comprendo_mi_entorno.pdf
- Pacheco Barzallo, A. (2017). Espacio Público y Envejecimiento Activo en los Barrios Bardeguerual y Los Llanos. *Territorios En Formación, 11*, 101-119. <https://doi.org/10.20868/tf.2017.11.3462>
- Paula, I. (2015). *La ansiedad en el Autismo. Comprenderla y tratarla*. Alianza Editorial.
- Sánchez, J., Arnardóttir, H. (2015). *La Casa Pictograma. Manual de arquitectura para familias afectadas por el autismo*. Universidad de Alicante. <http://apacv.org/wp-content/uploads/2015/07/manual-arquitectura-para-familias-afectadas-por-autismo.pdf>
- Sanders, E. B., & Stappers, P. J. (2008). Co-creation and the new landscapes of design. *CoDesign, 4*(1), 5–18. DOI: 10.1080/15710880701875068

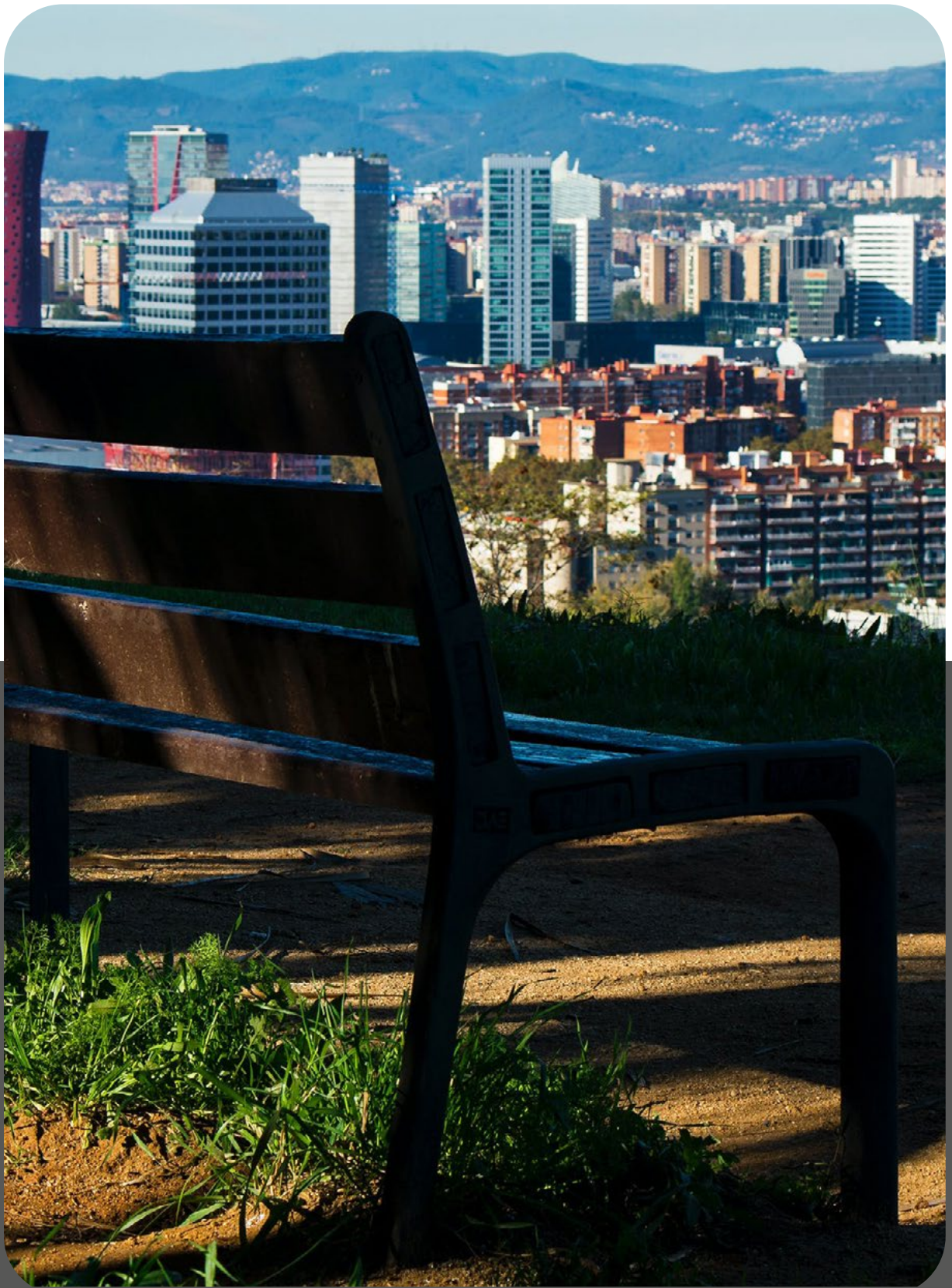
- Scavuzzo, G., Limoncin, P., Dordolin, A., & Bettarello, F. (2023). SENSHOME ARCHITETTURA E SENSIBILITÀ ATIPICHE / ARCHITECTURE AND ATYPICAL SENSITIVITIES. Lettera Ventidue. Recuperado el 13 de diciembre de 2023, de <https://arts.units.it/retrieve/c043681f-9104-4855-8e2b-a82b32650bd8/SENSHOME.pdf>
- Sinpromi. (2022). *Condiciones Básicas de Accesibilidad en Edificación y Establecimientos*. Sinpromi.Es. <https://sinpromi.es/wp-content/uploads/2022/10/2022-SENALIZACION-ACCESIBLE.pdf>
- Scott, I. (2009). Designing learning spaces for children on the autism spectrum. *Good Autism Practice (GAP)*, 10(1), 36-51.
- The Metropolitan Museum of Art (MET). (n.d.). *Resources for Visitors on the Autism Spectrum*. Retrieved September 15, 2023, from <https://www.metmuseum.org/events/programs/access/visitors-with-developmental-and-learning-disabilities/for-visitors-with-autism-spectrum-disorders>
- Tola, G., Talu, V., Congiu, T., Bain, P., & Lindert, J. (2021). Built environment design and people with autism spectrum disorder (ASD): A scoping review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(6), 3203.

Otra bibliografía consultada

- Architecture and Autism. Sensory Perception and Independent Living. Proceedings of the International Workshop*. (2022). EUT Edizioni Università di Trieste. Disponible en: <https://www.openstarts.units.it/entities/publication/d25cd9c5-fe89-4877-b219-1a0f46a4ea75/details>
- Autism housing network - home. (2023, marzo 14). *Autism Housing Network*. <https://www.autismhousingnetwork.org/>
- Autism Speaks. (2011). *Servicios para las familias: Manual de apoyos residenciales y de vivienda*. Autism Speaks Inc. Disponible en: <https://www.autismspeaks.org/sites/default/files/housing-spanish.pdf>
- Bettarello, F.; Caniato, M.; Scavuzzo, G.; Gasparella, A. (2021). Indoor Acoustic Requirements for Autism-Friendly Spaces. *Applied Sciences*, 11, 3942. <https://doi.org/10.3390/app11093942>

- Caniato, M., Zaniboni, L., Marzi, A., & Gasparella, A. (2022). Evaluation of the main sensitivity drivers in relation to indoor comfort for individuals with autism spectrum disorder. Part 1: Investigation methodology and general results. *Energy Reports*, 8, 1907–1920. <https://doi.org/10.1016/j.egy.2022.01.009>
- Caniato, M., Zaniboni, L., Marzi, A., & Gasparella, A. (2022). Evaluation of the main sensitivity drivers in relation to indoor comfort for individuals with autism spectrum disorder. Part 2: Influence of age, co-morbidities, gender and type of respondent on the stress caused by specific environmental stimuli. *Energy Reports*, 8, 2989–3001. <https://doi.org/10.1016/j.egy.2022.01.011>
- Cecchini, A., Congiu, T., Talu, V. & Tola, G. (2018). Mobility policies and extra small projects for improving mobility of people with Autism Spectrum Disorder. *Sustainability*, 10(9), 3256. <https://doi.org/10.3390/su10093256>
- Decker, E. F. (2014). A city for Marc: an inclusive urban design approach to planning for adults with autism. Kansas State University. <https://krex.k-state.edu/handle/2097/17606>
- Gaudion, K. (2015). A designer's approach: Exploring how autistic adults with additional learning disabilities experience their home environment.
- Hirasawa, N., Fujiwara, Y., & Yamane, M. (2009). Physical arrangements and staff implementation of function-based interventions in school and community settings. *The Japanese Journal of Special Education*, 46(6), 435–446.
- Mostafa, M. (2010). Housing adaptation for adults with autistic Spectrum Disorder. *Open House International*, 35(1), 37–48. <https://doi.org/10.1108/ohi-01-2010-b0004>
- Nguyen, P.L., d'Auria, V., & Heylighen, A. (2022). The Role of the Built Environment in Experiences of Independent Living on the Spectrum". *En Proceedings of the International Workshop, Architecture and Autism. Sensory Perception and Independent Living* (pp. 89-95). EUT Edizioni Università di Trieste. <https://www.openstarts.units.it/entities/publication/6352ac1b-f71b-4dc6-841d-20051c94a98a/details>
- Sancho, M. (2020). Viviendas y alojamientos para personas mayores. La experiencia internacional. *Revista Internacional de los Estudios Vascos. RIEV [0212-7016 (2020)]*, 65, 1-2, 180-224] Disponible en: <https://www.eusko-ikaskuntza.eus/es/riev/viviendas-y-alojamientos-para-personas-mayores-la-experiencia-internacional/rart-24703/>

-
- Tomlinson, C. A., & Imbeaum, M. B. (2023). *Leading and managing a differentiated classroom*. Association for Supervision & Curriculum Development. ASCD. <https://files.ascd.org/pdfs/publications/books/Leading-and-Managing-A-Differentiated-Classroom-2ed-sample-pages.pdf>
- Wohofsky, L., Marzi, A., Bettarello, F., Zaniboni, L., Lattacher, S. L., Limoncin, P., Dordolin, A., Dugaria, S., Caniato, M., Scavuzzo, G., Gasparella, A., & Krainer, D. (2023). Requirements of a supportive environment for people on the autism spectrum: A human-centered design story. *Applied Sciences (Basel, Switzerland)*, *13*(3), 1899. <https://doi.org/10.3390/app13031899>
- Zaniboni, L., Marzi, A., Caniato, M., & Gasparella, A. (2021). Comfortable and safe environments for people with autism: preliminary analysis of risks and definition of priorities in the design phase. *Journal of physics. Conference series*, *2069*(1), 012177. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2069/1/012177>





Proyecto
Rumbo



COCEMFE



IMPULSA
IGUALDAD



Federación
Española de
Daño Cerebral



ASPACE
PARÁLISIS CEREBRAL
Confederación



Confederación
Autismo España



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO
Y AGENDA 2030



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia