

ASPECTOS ACÚSTICOS EN EL DISEÑO DE ESPACIOS EXTERIORES ESPECÍFICOS PARA PERSONAS CON AUTISMO

PACS: 43.50.Qp

Martín Fanjul, Valentín; Daumal i Domènech, Francesc
Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona. Universitat Politècnica de Catalunya
Campus Diagonal Sud, Edifici A. Av. Diagonal, 649, 08028, Barcelona.
Tel/Fax: (+34)934016387 / (+34)934016426
Email: vmf@coac.net / francesc.daumal@upc.edu

ABSTRACT

The difficulty in the process of sensory perception in people belonging to the autism spectrum, increases in situations related to outdoor environments, due to the existence of a greater number of variables to consider.

The need for outdoor activities, often with a therapeutic mission, requires the adequacy of these environments and therefore more complexity in its design.

Keywords: autism, ASD, acoustic, architecture, outdoors environments, therapeutic activities, sensory environments, soundscape.

RESUMEN

La dificultad en los procesos de percepción sensorial en las personas pertenecientes al espectro autista, aumenta en situaciones relacionadas con entornos exteriores, debido a la existencia de un mayor número de variables a considerar.

La necesidad de realizar actividades al aire libre, en muchas ocasiones con una intención terapéutica, requiere la adecuación de estos entornos y por lo tanto una mayor complejidad en su diseño.

Palabras clave: autismo, TEA, acústica, arquitectura, entornos exteriores, actividades terapéuticas, entornos sensoriales, paisaje sonoro.

INTRODUCCIÓN

En el concepto de paisaje sonoro establecido por R.M. Schafer se distinguen tres niveles, tonalidad, señales sonoras y marcas sonoras, estas escalas no son interpretadas en la mayoría de las personas pertenecientes al espectro autista de igual manera que las personas neurotípicas.

Remington, Swettenham, Campbell y Coleman (2009) comprobaron que las personas pertenecientes al espectro autista tienen un déficit general en la atención selectiva, lo que les dificulta poder asignar eficazmente el interés en una actividad central, independientemente de la carga de estímulos que estén recibiendo, lo que supone una pérdida de exactitud y velocidad en los sentidos.

Esta forma de recibir e interpretar los estímulos exteriores, incluidos los acústicos, implica que los espacios donde estas personas realizan su actividad vital requiere de características especiales para facilitar su integración, mas aun cuando nos referimos a espacios exteriores, donde es más difícil el control acústico al existir mas variables y situaciones no predecibles sensorialmente.

Martín y Daumal (2015) en sus estudios sobre las características acústicas en los espacios destinados para las personas con TEA, indican que sus reacciones pueden ir desde la hipersensibilidad hasta la hiposensibilidad en los sonidos que habitualmente nos rodean en nuestros entornos.

También indican, que los sentidos más afectados generalmente en las personas pertenecientes al espectro autista son el oído y el tacto, de ahí la importancia de estudiar las características acústicas adecuadas en los recintos, tanto interiores como exteriores.

Un ejemplo serían los sonidos de fondo generados por la naturaleza, los cuales para una persona neurotípica están en segundo plano, raras veces les hacemos caso, ya que nuestra capacidad para discriminar y jerarquizar los sonidos que recibimos nos permite su adecuada estructuración, mientras que las personas con TEA mayoritariamente no interpretan los estímulos acústicos de igual manera, sufriendo una suma de sonidos.

Recientes investigaciones sobre relación entre el contacto con la naturaleza y la realización de actividades al aire libre confirman positivamente las mejoras en los niños y adultos con trastornos neuronales.

Un espacio exterior, ya sea para realizar actividades pedagógicas, o simplemente para fomentar el juego, propicia la independencia y libertad de las personas autistas, su existencia en los centros específicos, así como en otros vinculados a su vida diaria, requiere de un estudio acústico adecuado para su correcto funcionamiento.

Por todos estos motivos es importante analizar las características acústicas cuando realizan actividades en el exterior las personas pertenecientes al espectro autista, debido a las implicaciones que tiene este sentido para ellos.

LA ACTIVIDAD FÍSICA EN EL AUTISMO

Debido a la dificultad en el comportamiento de las personas con TEA para adaptarse a nuevas situaciones, fuera de las rutinas habituales, suele ser compleja la introducción de nuevas actividades.

Tanto en los centros específicos como en el ambiente familiar, cada vez más se están introduciendo actividades físicas, especialmente en el exterior por sus propiedades terapéuticas.

A continuación serán expuestos algunos de los estudios existentes en la bibliografía respecto a la idoneidad y a las propiedades positivas de la realización de este tipo de acciones en las personas pertenecientes al espectro autista.

Sandt y Frey (2005) analizaron las actividades físicas entre dos grupos, uno de ellos compuesto por niños pertenecientes al espectro autista, comprobaron que durante el tiempo dedicado al ejercicio físico en sus centros educativos, los neurotípicos estaban activos el 50 % del tiempo, mientras que los niños con TEA estaban el 41%, lo que no significa grandes diferencias dadas las características de ambos grupos.

Además se comprobó que el tiempo dedicado a actividades físicas en el hogar, era prácticamente el mismo en ambos grupos, por lo que su implicación fue mayor de la inicialmente prevista.

Taylor y Kuo (2008) verificaron en sus investigaciones que una mayor relación con el exterior y en concreto con la naturaleza, suponía que las personas con TEA mostrarán los síntomas propios del autismo de manera más leve, mejorando sus capacidades de percepción y de comprensión.

Kampen (2011) realiza un estudio de la bibliografía existente y sugiere que los niños pertenecientes al síndrome autista mejoraron más sus condiciones cognitivas después de un paseo por un entorno natural que en un entorno urbano.

Por lo tanto, recomienda actividades al aire libre, preferentemente en un medio natural y realizadas de manera estructurada, para potenciar su utilidad y que no sean abandonadas finalmente por las personas con TEA.

Pleban, Barney y Burke (2014) investigaron las propiedades positivas de la actividad física en las personas pertenecientes al trastorno del espectro autista indicando sus propiedades y la necesidad de involucrar a sus padres o parientes más cercanos, considerando ocupaciones como las artes marciales, actividades acuáticas y el yoga.

También constatan que no existe la posibilidad de aplicar la actividad física de manera generalizada, teniendo que ser estudiados los casos de manera individualizada, facilitando la integración de la persona.

LA ACÚSTICA EXTERIOR EN LA ARQUITECTURA

La literatura en lo referente a los aspectos acústicos de los espacios exteriores para personas pertenecientes al espectro autista es muy limitada, se mencionarán algunas reseñas bibliográficas basadas en las experiencias prácticas de algunos profesionales vinculados a la arquitectura, estando muy centradas en la hipersensibilidad acústica.

Herbert (2003) plantea la solución ante ruidos intrusivos que no pueden ser controlados, como el procedente del tráfico o de otro tipo de actividades próximas, enmascarándolas mediante el uso del agua. Menciona el empleo del sonido del agua como factor relajante combinado con elementos vegetales, estos últimos empleándolos también como barreras acústicas para reducir los estímulos sensoriales.

Whitehurst (2006) recomienda cubrir parcialmente los espacios exteriores para mayor protección de sus usuarios, tanto del clima como del ruido.

Mostafa (2008) considera conveniente la creación de una graduación de salas modificadas acústicamente, que finalmente permitan el acceso al exterior de los recintos, para de esta manera evitar un efecto “invernadero sonoro”, con condiciones acústicas protegidas, ya que posteriormente se dificultaría el acceso a espacios convencionales.

Sachs y Vincenta (2010) mencionan la hipersensibilidad e hiposensibilidad sensorial, incluida la auditiva, recomendando el acceso a los espacios exteriores de manera secuencial y no directa, facilitando la adaptación.

Johnston (2012) es partidario de no crear espacios específicos, sobre todo en el ámbito familiar, es decir, en la escala de de la vivienda residencial, prefiere que se diseñen espacios controlados y seguros, que permitan la interactividad y la inclusión familiar, además de generar barreras físicas de protección acústica.

También recomienda una exposición gradual a los espacios exteriores, produciendo una transición adecuada, ya que es donde es más difícil el control sensorial, incluido el acústico, siendo suave, para que la persona acceda al recinto cuando se encuentre preparada.

Blakesley, Rickinson y Dillon (2013) hacen referencia a aspectos explicados por Herbert, además de considerar los espacios al aire libre como zonas donde el autista puede volcar su frustración debido a una sobrecarga de los sentidos, señalando la utilización por parte de los arquitectos de la vegetación, del agua y del aire como instrumentos para generar esos espacios exteriores, facilitando la relajación sensorial, incluida la del oído, reduciendo la saturación.

Lipscomb y Stewart (2014) advierten del riesgo de los edificios próximos a los espacios libres, como jardines, ya que se generan rebotes con las ondas acústicas, que pueden ser perjudiciales tanto para la relajación como para la concentración cuando se realizan ciertas tareas.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Temple Grandin, una persona con un trastorno del espectro autista, nos explica cómo funciona su sistema auditivo: “Mi oído es como tener un audífono con el control de volumen al máximo. Es como un micrófono abierto que recoge todo. Tengo dos opciones, tener encendido el micrófono y estar inundada de sonidos o apagar”.

Esta frase ejemplifica como reciben e interpretan los sonidos, muchas de las personas con TEA, aunque como ya se ha indicado, pueden ser hipersensibles o hiposensibles respecto de los estímulos acústicos.

En el último caso, el de la hiposensibilidad hay que tomar precauciones por su seguridad, un ejemplo práctico sería el ruido del tráfico al querer cruzar una calle, u otras amenazas que advertimos a través del oído las personas neurotípicas, una persona con TEA no se percataría.

Además en estos casos, se debe buscar la estimulación sensorial, como procedimiento terapéutico, para favorecer la incorporación de los sonidos en la vida cotidiana de estas personas, desarrollando este sentido.

En el caso de la hipersensibilidad hay que crear las condiciones acústicas adecuadas para facilitar su integración en los espacios exteriores. Lógicamente en zonas o espacios no acotados, es muy difícil conseguir estas características acústicas propicias.

Distinta casuística es cuando nos referimos a ambientes exteriores que son de uso específico para personas con trastornos del espectro autista, existiendo ciertas medidas que pueden ser aplicadas, algunas de las cuales han sido ya indicadas al describir la bibliografía existente.

Muchos de los autores coinciden en realizar una transición paulatina de espacios acústicamente controlados, para acceder finalmente al exterior y facilitar la adaptación.

Todos los sonidos exteriores no pueden ser eliminados o controlados, pero especialmente en el caso de espacios cercanos a focos sonoros, como pueda ser el tráfico, la utilización de barreras acústicas más la adición del sonido del agua, para tapar o disfrazar estos ruidos, en muchos casos inevitables, puede ser una buena vía para adecuar estos ámbitos.

Junto a estos aspectos habría que desarrollar estudios respecto al tipo de vegetación existente, los materiales a emplear, ya sean pavimentos o el de las propias fachadas exteriores próximas, para evitar reflexiones no deseadas, incluso el tipo de mobiliario o elementos de juego que puedan estar presentes en estos recintos.

El realizar un adecuado diseño acústico de los espacios exteriores, no solo como un elemento de recreo, que también es importante, pero principalmente como un elemento terapéutico incluido dentro de las rutinas habituales, tan necesarias en las personas con TEA que facilitan la estructuración de sus vidas, evitando que suponga una situación compleja para ellos, sus terapeutas y las personas próximas.

BIBLIOGRAFÍA

- Blakesley, D., Rickinson, M. & Dillon, J. (2013). Engaging children on the autistic spectrum with the natural environment: Teacher insight study and evidence review. Natural England Commissioned Reports, NECR116.
- Daumal i Domènech, F. (1998). Arquitectura, acústica. 1. Poètica. Barcelona. Edicions UPC.
- Daumal i Domènech, F. (2000). Arquitectura, acústica. 2. Disseny. Barcelona. Edicions UPC.
- Daumal i Domènech, F. (2007). Arquitectura, acústica. 3. Rehabilitació. Barcelona. Edicions UPC.
- Daumal, F. y Martín, V. (2014). Terapias acústicas en los trastornos del espectro autista: Aspectos del programa funcional para el desarrollo de centros específicos. Congreso Tecniacústica 2014, Murcia. (pp. 452-459). Madrid: Sociedad española de Acústica (SEA).
- Faber Taylor, A. y Kuo, F. (2008). Children With Attention Deficits Concentrate Better After Walk in the Park. Journal of Attention Disorders.
- Grandin, T. (1992). An Inside View of Autism Editorial E. Schopler and G.B. Mesibov. New York.
- Hebert, B. (2003). Design Guidelines of a Therapeutic Garden for Autistic Children, MLA Thesis, Louisiana State University.
- Johnston, B. (2012). Interview with Brian Johnston on the Landscape of Autism. Retrieved on October 2012 from Blog de ASLA. <http://www.asla.org/ContentDetail.aspx?id=37601>
- Kampen, M. (2011) The effect of outdoor environment on attention and self-regulation behaviors on a child with autism. Open Access Theses and Dissertations from the College of Education and Human Sciences. Paper 117.
- Lipscomb, M. y Stewart, A. (2014). Analysis of therapeutic Gardens for children with autism spectrum disorders. Perkins+Will Research Journal / 2014. Vol. 06.02.
- Martín, V. y Daumal, F. (2015). Arquitectura y Autismo: Aspectos de la investigación en el medio acústico. I Jornadas de Investigación y Doctorado: Calidad y Acreditación. Ciencias Politécnicas nº 78 - 26/6/2015. Universidad Católica San Antonio de Murcia.
- Martín, V. y Daumal, F. (2015). Consideraciones médicas y psicológicas, aplicadas a la acústica, en los espacios para personas con trastornos del espectro autista. I Jornadas Doctorales de la Universidad de Murcia. Escuela Internacional de Doctorado (EIDUM). 28 y 29 de Abril 2015.
- Mostafa, M. (2008). An Architecture for Autism: Concepts of Design Intervention for the Autistic User. International Journal of Architectural Research, 2(1), 189-211.
- Pleban, F., Barney, D. y Burke. R. (2014). Physical activity in children with autism spectrum disorders: Considerations for educational administration. Central European Journal of Sport Sciences and Medicine. Vol.1, Nº 1 / 2014: 15-26.
- Remington, A., Swettenham, J., Campbell, R. y Coleman, M. (2009). Selective Attention and Perceptual Load in Autism Spectrum Disorder. Association for Psychological Science.

- Rosser Sandt, D. y Frey, G (2005). Comparison of Physical Activity Levels Between Children With and Without Autistic Spectrum Disorders. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 2005, 22, 146-159.
- Sachs, N., and Vincenta, T., (2010). Outdoor Environments for Children with Autism and Special Needs”, *Implications*, Volumen 09, Nº 1.
Obtenido de http://www.informedesign.org/_news/april_v09-p.pdf.
- Schafer, R., M. (1977): *The tuning of the world*. Random House,
- Whitehurst, T. (2006). The impact of building design on children with autistic spectrum disorders. *Good Autism Practice*. Vol. 7.Issue 1. Ediciones Glenys Jones and Hugh Morgan.