



# Investigación y escucha social para el diseño de un parque infantil educativo, accesible y sostenible.

## Research and social listening for the design of an educational playground, accessible and sustainable



**Ana Hernando Moreno**

Universidad Francisco de Vitoria, España  
anahernandomoreno@gmail.com

Artículo original  
Original Article

Correspondencia  
Correspondence  
anahernandomoreno@gmail.com

Financiación  
Fundings  
Sin financiación

Recibido  
Recived  
02/10/2023  
Aceptado  
Accepted:  
25/10/2023  
Publicado  
Publicado  
28/12/2024

Cómo citar este trabajo.  
How to cite this paper:  
Hernando-Moreno, A. (2024). Investigación y escucha social para el diseño de un parque infantil educativo, accesible y sostenible. I+Diseño. Revista Científica de Investigación y Desarrollo en Diseño, 19.

DOI: 10.24310/idiseo.19.2024.20607

### Resumen

En Madrid hay más de 25.000 niños con discapacidad (Comunidad de Madrid, 2019) que, como todos los niños, buscan encontrar su lugar en el mundo, divertirse y crecer felices. Además de los problemas a los que se enfrentan por la discriminación y la no inclusión promovida por la falta de normalización de la diversidad y aceptación de los niños con necesidades especiales, es la sociedad con sus construcciones la que crea las mayores barreras. Las estructuras arquitectónicas no están diseñadas para todos, lo que dificulta aún más la socialización. Un ejemplo de ello, y en lo que nos vamos a centrar por su alto impacto en el desarrollo infantil, son los parques infantiles. Teniendo en cuenta la Ley 26/2015: «Los menores tienen derecho a participar siempre plenamente en la vida social, cultural, artística y recreativa de su entorno», por lo que se deduce que todas las áreas de juego infantil deberían estar adaptadas a todo tipo de discapacidades, dando lugar a áreas recreativas accesibles, pero esto difiere mucho de la realidad a la que nos enfrentamos.

Dado el gran número de niños y familias que no pueden disfrutar de los parques infantiles, y la necesidad de crear espacios sostenibles en las ciudades que mejoren la vida de las personas, se decide centrar el proyecto en la realización de una investigación que nos oriente hacia el diseño de un parque infantil educativo, accesible y sostenible.

Palabras clave: parque infantil, niños, discapacidad, diseño universal, sostenibilidad.

### Abstract

*In Madrid there are more than 25,000 children with disabilities (Comunidad de Madrid, 2019), who, like all children, seek to find their place in the world, have fun and grow up happy. In addition to the problems they face due to discrimination and the non-inclusion promoted by the lack of normalization of the diversity and acceptance of children with special needs, it is society with its constructions that creates the greatest barriers. Architectural structures are not*

*designed for everyone, making socialization even more difficult. An example of this, and what we're going to focus on for its high impact on child development, are playgrounds. Taking into account Law 26/2015: "Minors have the right to always participate fully in the social, cultural, artistic and recreational life of their environment", so it follows that all children's play areas should be adapted to all types of disabilities, giving rise to accessible recreational areas, but this differs greatly from the reality we face. Given the large number of children and families who cannot enjoy playgrounds, and the need to create sustainable spaces in cities that improve people's lives, it is decided to focus the project on carrying out research that will guide us towards the design of an educational playground, accessible and sustainable.*

*Keywords: playground, children, disabilities, universal design, sustainability.*

## Introducción

En una sociedad cada vez más consciente de las minorías y la inclusión, el diseño universal está empezando a adquirir mayor relevancia en el marco práctico. Más allá del diseño convencional –pensado para un ser humano estándar e irreal– esta corriente del diseño nos invita a abrir nuestros horizontes y adaptarnos a las necesidades de la gente real, siempre dispuesta a escuchar y entender lo que realmente se necesita. El resultado es un diseño accesible para una gran mayoría. Este nuevo paradigma permite situar en el centro a diversos grupos, entre ellos uno que está doblemente invisibilizado y sobre el cual centraremos nuestra atención: los niños con discapacidad. Según UNICEF, esta minoría se define en el artículo 1 de la Convención sobre los Derechos del Niño y en el artículo 1 de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad como «seres humanos menores de dieciocho años que presenten deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, al interactuar con diversas barreras, puedan impedir su participación plena y efectiva en la sociedad en igualdad de condiciones con las demás personas». (Campoy Cervera, 2012)

Si el diseño accesible está lejos de ser la corriente principal, se puede decir que el diseño infantil está aún más olvidado, lo que subraya la importancia del diseño universal para niños. Erróneamente, muchas personas aún creen que la infancia es una simple fase, que los niños son adultos incompletos y que sus juegos, ropas e incluso mobiliario deben de ser igual al de los mayores pero en tamaño reducido. Esta afirmación se aleja de la realidad, dado que la infancia es una etapa crucial para el aprendizaje y desarrollo (Birks, 2018). Es por ello que nos centraremos en los parques infantiles, una de las áreas del diseño infantil que tiene un mayor impacto sobre el desarrollo y la socialización de los niños con discapacidades, ya que como indica Holmes (2020:18): «...la exclusión está escrita en el juego. Y el juego, como todos sabemos, pronto será el juego de la vida». También se toma como referencia el estudio *Shaped by Play: The Formative Role of Play and Playgrounds* (Vaisarova, 2018) realizado por el Instituto de Desarrollo Infantil de la Universidad de Minnesota, que enfatiza que el impacto de las áreas de juego para niños es altamente positivo, porque favorece muchos ámbitos diferentes y permite que el niño se convierta en un adolescente sano e independiente con buenas habilidades de comunicación, liderazgo, colaboración y habilidades motoras. Esta entidad se une a muchas otras que apoyan la importancia del juego como la Academia Americana de Pediatras o la Alta Comisión de los Derechos Humanos de las Naciones Unidas, que reconoce el juego como un derecho fundamental para los niños.

Para comenzar el desarrollo se aplica una metodología en cuatro pasos basada en los conceptos desarrollados por el poeta, escultor y pedagogo italiano Bruno Munari a lo largo de su libro *¿Cómo nacen los objetos?* y se adapta a las necesidades de este proyecto, creando una metodología para resolver el problema que nos preocupa: ¿Cómo diseñamos parques infantiles accesibles para todos los niños? Es decir, que sean inclusivos para todas las personas en todos sus ámbitos de juego. El método se divide en cuatro fases: el reto, la observación, el diseño y las conclusiones.

¿Cómo diseñamos parques infantiles accesibles para todos los niños? Es decir, que sean inclusivos para todas las personas en todos sus ámbitos de juego.

## El reto

[...] la Constitución Española en el artículo 49, exige tener en cuenta la existencia de las personas con discapacidad física, psíquica o sensorial y la eliminación de barreras para permitir a estas participar de la vida política [...]

La ciudad de Madrid, donde se centra la investigación, cuenta con un total de 378.212 personas con discapacidad de las cuales 25.487 son menores (Comunidad de Madrid, 2019) que como todos los jóvenes, aspiran a descubrir su papel en el mundo, disfrutar y crecer felices, pero ¿con qué problemas se encuentran? Además de la discriminación y la no inclusión promovida por la falta de normalización de la diversidad y aceptación de niños con necesidades especiales, es la sociedad con sus construcciones la que crea las mayores barreras. Teniendo en cuenta la Ley 26/2015: «Los menores tienen derecho a participar plenamente en la vida social, cultural, artística y recreativa de su entorno», se deduce que todos los parques y áreas de juego infantiles deberían estar adaptadas para todo tipo de discapacidades, dando lugar a zonas de ocio, sociales y recreativas accesibles para todos, pero como bien sabemos esto difiere mucho de la realidad. Centrándonos en la accesibilidad, definida por Discapnet (2019) como «la posibilidad de tener acceso, paso o entrada a un lugar o actividad sin limitación alguna por razón de deficiencia, discapacidad, o minusvalía», la Constitución Española en el artículo 49, exige tener en cuenta la existencia de las personas con discapacidad física, psíquica o sensorial y la eliminación de barreras para permitir a estas participar de la vida política, económica, cultural y social. Pese a ello, deriva a las comunidades autónomas las competencias en materia de ordenación del territorio, urbanismo, vivienda y asistencia social. Por ello, se comentará brevemente lo que indica la Comunidad de Madrid, dado que es donde se desarrollará el proyecto. El artículo 11.1 de la Ley 8/1993, nos indica que «los itinerarios peatonales en parques, jardines, plazas y espacios libres públicos en general se ajustarán a los criterios señalados en artículos precedentes para itinerarios peatonales». Se hace referencia al acceso a los itinerarios peatonales pero no se encuentra ninguna legislación que exija la accesibilidad de la zona de juego en las áreas infantiles. Ante la pertinencia de un cambio en la legislación que preste atención a las necesidades reales de las personas y la relevancia de crear espacios sostenibles en las ciudades que mejoren la vida de sus habitantes, se decide centrar la investigación en solucionar el siguiente reto propuesto: diseñar un parque infantil innovador, sostenible y accesible basado en la investigación y la escucha social, que permita a los niños de entre 3 y 12 años disfrutar sin prejuicios ni discriminación.

## Observación

Para llevar a cabo la investigación técnica, el problema se dividió en tres categorías: discapacidad, parques infantiles y sostenibilidad y estas categorías en problemas particulares, tales como: diseño infantil, normativa, niños con discapacidad, análisis estadístico, legislación, accesibilidad universal, definición y requisitos de la arquitectura sostenible, entre otros. Teniendo en cuenta estos temas, se utilizan técnicas de investigación documental y de revisión bibliográfica para obtener la siguiente información:

### I. Discapacidad

El centro de este proyecto son los niños y niñas, con y sin discapacidades –que disfrutarán de parques infantiles y los utilizarán como motor del crecimiento– y los familiares de los mismos, principalmente madres, padres, abuelas y abuelos, ya que son quienes les llevan a los parques con mayor frecuencia. Tomando como referencia la encuesta de *Discapacidad, Autonomía Personal y Situaciones de Dependencia* (EDAD-2008), realizada por el Instituto Nacional de Estadística y la presentación de Agustín Huete en 2012, se sabe que en España viven unos 168.000 niños con discapacidad de los cuales unos 60.000 tienen entre uno y cinco años, unos 30.000 entre seis y nueve años, unos 40.000 entre diez y catorce años y unos 38.000 entre quince y diecinueve años. Las limitaciones más frecuentes, en el intervalo de cero a cinco años son las deficiencias mentales, seguidas de las deficiencias del lenguaje, habla y voz. Tras ellos se encontrarían las deficiencias viscerales y por último las deficiencias del sistema nervioso. En cambio, entre los 6 y los 19 años se puede

hacer una aproximación más concreta de las limitaciones presentadas, destacando notablemente los problemas de comunicación, aprendizaje y aplicación de conocimientos y tareas, en un punto medio las dificultades de autocuidado, movilidad e interacciones y relaciones personales, y entre las menos frecuentes las limitaciones en la vida doméstica, la audición, la visión y las interacciones interpersonales básicas (Huete, 2012).

Teniendo claro a quién nos dirigimos, es importante aclarar algunos términos básicos como la accesibilidad universal, definida por Hernández Galán (2011:12) como «la condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible. Presupone la estrategia de *diseño para todos* y se entiende sin perjuicio de los ajustes razonables que deban adoptarse». Comprender esta definición nos lleva a analizar un nuevo concepto, el diseño para todos o diseño universal. Este nos sirve como herramienta o medio para poder lograr la tan buscada accesibilidad de los espacios, de hecho, la privación del mismo puede entenderse como un modo de discriminación. El *diseño para todos* puede ser definido como indica el mismo autor como «una estrategia que tiene como objetivo diseñar productos y servicios que puedan ser utilizados por el mayor número posible de personas, considerando que existe una amplia variedad de habilidades humanas y no una habilidad media, sin necesidad de llevar a cabo una adaptación o diseño especializado, simplificando la vida de todas las personas, con independencia de su edad, talla o capacidad». Este diseño debe estar centrado en los siete principios definidos por el *Center for Universal Design* de la Universidad de Carolina del Norte, que son los siguientes: equidad de uso, flexibilidad de uso, simple e intuitivo, información perceptible, tolerancia al error, bajo esfuerzo físico y espacio suficiente de aproximación y uso (Korydon, 2011). Este término nos lleva a reflexionar sobre cómo el diseño habitualmente está pensado para un «ser humano medio» que únicamente existe en el ámbito de lo teórico, puesto que se toma como referencia una media (edad media, altura media, peso medio, etc), que resulta en un humano ficticio. Frente a ello, el diseño para todos nos invita a diseñar pensando en todos, como su propio nombre indica, a abrir nuestros horizontes y adaptarnos a las necesidades de las personas reales, estando siempre decididos a escuchar y entender qué es lo que realmente se necesita, dando lugar a un diseño accesible para una gran mayoría. Es importante recalcar también que dicho diseño no sólo ayuda a las personas con discapacidades, sino también a aquellas que por cualquier infortunio tengan que ser privadas de alguna de sus capacidades durante algún momento de su vida (Hernández Galán, 2021). Por otra parte, y para dejar ya cerrada la categoría de discapacidad, se ha considerado importante incluir también para el posterior diseño los requisitos de accesibilidad DALCO, que son otra serie de pautas que permiten garantizar al mayor número de personas posibles la accesibilidad, y que recalcan la importancia de un diseño único que no caiga en el error de diseñar alternativas para personas con discapacidad. Estos requisitos se desarrollan en la UNE 170001-1:2007 y se centran en: la deambulación que es entendida como la facilidad de desplazamiento, en la aprehensión, que se basa en la manipulación de objetos, también en la localización, importante para la orientación y finalmente en la comunicación.

## II. Parque Infantiles

Los parques infantiles, además de ser un objeto de disfrute, también motivan el desarrollo infantil en áreas muy diversas como la cognitiva, física o social. Para una mayor profundidad, se ha tomado como referencia el estudio *Shaped by Play: The Formative Role of Play and Playgrounds* realizado por el Instituto de Desarrollo Infantil de la Universidad de Minnesota, que afirma que el impacto de los parques infantiles es muy positivo porque favorece muchas áreas diferentes y permite que el niño se convierta en un adolescente sano e independiente con buenas habilidades de comunicación, liderazgo, colaboración y habilidades motoras. También diferencia los dos modos de juego que tienen lugar en los parques

Este diseño debe estar centrado en los siete principios definidos por el Center for Universal Design de la Universidad de Carolina del Norte [...]

¿De dónde  
viene la absurda  
idea de que las  
personas con  
discapacidad no  
merecen usar  
cosas bellas?.

---

y las competencias que cada uno desarrolla. Por un lado, la modalidad «niño-adulto», que es el primer contacto de los niños menores de tres años con sus emociones, lo que les ayuda a comprenderlas para así al crecer ser capaces de entender también las emociones de sus compañeros. Además de ello, la figura del adulto es crucial para que el niño comience a entender las estructuras gramaticales y adquiera un vocabulario más amplio. Frente a ello, encontramos la categoría de juego «niño-niño», que se comienza a dar al cumplir los cuatro años. Una vez han comprendido sus emociones, tiene lugar el momento de comenzar a gestionarlas, de manera que puedan interactuar con los demás niños, es por ello que aprenden a ejercitar el autocontrol y la frustración, además de desarrollar nuevas capacidades como la cooperación o la comprensión de distintas perspectivas (Vaisarova, 2018).

Una vez subrayada la importancia de los parques infantiles, es el momento de ir un paso más allá, y tomando como referencia el estudio *Inclusive Playspace Design Guide*, se señalan los aspectos necesarios para diseñar un parque infantil inclusivo y accesible. En primer lugar, es necesario tener en cuenta una serie de elementos urbanísticos que nacen de la necesidad de una buena accesibilidad a los espacios públicos. Entre ellos, se destaca la obligatoriedad de plazas de aparcamiento diseñadas para personas con discapacidad en las áreas cercanas al parque, la presencia de caminos de más de 150 cm de ancho que garanticen la facilidad de deambulación indicada en los requisitos DALCO y la presencia de baños adaptados. Por su parte, también resulta fundamental la adaptación de las zonas y elementos de juego, pues como comentamos previamente, que una persona con discapacidad pueda acceder al recinto de juego pero dentro del mismo no pueda interactuar con las estructuras no es considerado una solución válida. Por tanto, en cuanto a las estructuras de juego, resulta muy importante la implantación de paneles y elementos multisensoriales de distintas categorías: auditiva, táctil, visual, propioceptiva y vesicular. Además de ello, también es una buena opción ofrecer zonas aisladas que permitan una mayor tranquilidad para los niños, donde puedan rebajar la sobrecarga emocional, además de desarrollar su intimidad. También, cabe señalar que en los parques infantiles son los niños con discapacidades motrices los que necesitan más ayuda y adaptación, seguidos por niños con deficiencias visuales (Landscape Structures Inc., 2018).

Frente a ello, para ahondar en la situación real en la que se encuentra España en términos de accesibilidad más allá de lo teórico, nos basamos en el estudio realizado por la Fundación MAPFRE donde se analizan los cinco principales problemas de accesibilidad en 168 parques infantiles españoles, que serían: accesos, caminos, mobiliario urbano, señalización y equipamientos. En primer lugar, en cuanto a los accesos, se subraya la ausencia de las previamente indicadas como necesarias áreas de aparcamiento para personas con discapacidad y la ausencia de transporte público cercano. También los caminos, ya que en un 75% de los casos carecen de elementos de guía continuos para personas con discapacidad visual, además, en un 30% presentan obstáculos en el itinerario. Seguimos con el mobiliario urbano, señalando que en un 25% de los parques las fuentes no ofrecen distintas alturas y también recalca los problemas de señalización, remarcando la inaccesibilidad de la misma, debido a que en la mayoría de los casos no se utilizan colores contrastados y carece de elementos en relieve y aclaraciones en Braille. En quinto lugar, resalta la privación del diseño para todos, dado que el 90% de las áreas de juego no se encuentran adaptadas (Alemañ Baeza, González Carriendo, González Maros, Pernías Peco & Sánchez Reche, 2013). Por último, y tan importante como los demás requisitos de accesibilidad, la estética también es fundamental. Como comentaba en la entrevista Hernández Galán, director de accesibilidad de ONCE «Muy a menudo las personas olvidan que un requisito para la accesibilidad es la estética». Cuando nos adentramos en el *diseño universal*, a menudo se piensa que al diseñar para personas con discapacidad no es necesario tener en cuenta la apariencia, sentimos que únicamente debemos centrarnos en la función y dejar a un lado la forma, pero al analizarlo en profundidad es bastante discriminatorio, ¿de dónde viene la absurda idea de que las personas con discapacidad no merecen usar cosas bellas?

### III. Sostenibilidad:

Somos conscientes que el cambio climático, la contaminación y el efecto invernadero son algunos de los grandes problemas a los que se enfrenta nuestro planeta hoy en día, como señalan Reis y Wiedemann (2020:6) «el cambio climático es el tema que define nuestra época». La reciente pandemia ha ayudado a las personas a detenerse, pensar y comenzar a orientar sus acciones hacia una posible solución, que ha llevado a la sociedad a situar la sostenibilidad y la preocupación por el medio ambiente como las grandes tendencias, como indica el informe de *Euromonitor Top 10 Global Consumption Trends by 2021*. Analizando dicho informe se percibe la necesidad de este proyecto y su sentido en el marco contextual en el que nos encontramos, donde las primeras tres tendencias, que son las que analizaremos a continuación, tienen una conexión clara tanto con la sostenibilidad como con el diseño accesible e inclusivo centrado en las personas. En primer lugar, «Reconstruyendo para mejor», la primera gran tendencia, nos habla de cómo el activismo social y ambiental pasan a ser una prioridad para los consumidores, recalcando así la importancia del *triple-bottom-line*, como explican Angus y Westbrook (2021:12) «Las empresas se han dado cuenta de que estos tres pilares (personas, beneficio y planeta) no son independientes, sino todo lo contrario, ya que están estrechamente unidos y demuestran que la percepción tradicional de lo que es el beneficio está cambiando, siendo reemplazada por un concepto en el que el provecho, para poder llamarse así, también debe de tener efecto positivos en la sociedad y el medio ambiente». Esto nos lleva de nuevo a la gran importancia del diseño para todos y a poner el foco en la inclusión y accesibilidad de espacios, diseñando para las personas en la más amplia definición del término, pero para tener en cuenta el concepto *triple-bottom-line* y el momento en el que nos encontramos, resulta fundamental poner también el foco en la sostenibilidad, tratando de tener un impacto positivo tanto a nivel local como global. Tras ello, las tendencias dos y tres, «Anhelando la conveniencia» y «Oasis al aire libre», nos hacen reflexionar sobre la necesidad de relacionarnos y conocer a otras personas, lo que es aún más visible en los niños, que durante los meses de confinamiento no han tenido relación con individuos de su edad.

Esto perjudica notablemente el desarrollo convencional, la salud mental y la salud física de los niños, pudiendo llegar a crear grandes estragos en su personalidad. Para dar una solución al problema, el punto tres recalca la tendencia a socializar en exteriores, cambiando así la manera de relacionarnos vigente hasta el momento, lo que ha hecho que lugares de ocio infantil como parques de bolas hayan visto totalmente suspendida su actividad, prefiriendo las familias recurrir a parques al aire libre o zonas naturales. «Los residentes urbanos están buscando un "Oasis al aire libre" que les proporcione bienestar mental y físico». Por tanto, la sostenibilidad y el aprovechamiento de espacios al aire libre para el desarrollo infantil y sus efectos terapéuticos en el bienestar mental, sustentan las bases del proyecto, tratando de proponer una solución acorde a los tiempos tan convulsos en los que vivimos.

Antes de pasar a la fase creativa, se considera que falta un último eslabón para poder terminar de profundizar en el problema: las personas. Con el fin de que el diseño del parque sea acorde a lo que realmente se necesita, y para generar datos que vayan más allá de lo ya existente, se deciden llevar a cabo una serie de entrevistas y conversaciones que ayuden a concretar el problema y a entender realmente qué es lo que las personas necesitan, ayudados por las personas que lo necesitan.

Las entrevistas que se han llevado a cabo se han dividido en dos bloques; por una parte las entrevistas a profesionales, de los cuales alguno de ellos también cuentan con discapacidades de diversa naturaleza y tuvieron una duración aproximada de unos 30 minutos, en las que se entrevistó a Jesús Hernández Galán, Director de Accesibilidad de la ONCE y persona con discapacidad motora, Leonor Loyola Paternina, Presidenta de Riendamiga, Lucía Pérez Ortega, Educadora Social, coordinadora en Grupo Amás y Adrián García Orts, Técnico de Autonomía Personal e Vida Independiente, trabajadora ONCE y persona con discapacidad visual degenerativa. Por otra parte, entrevistas a personas o familiares de

Antes de pasar a la fase creativa, se considera que falta un último eslabón para poder terminar de profundizar en el problema: las personas.

personas con discapacidad en la infancia que tuvieron una duración de unos 15 minutos, estas entrevistas se hicieron a María Martín Granizo, campeona de *parasurf* y *paraski* con agenesia femoral y Cloe Aznar Vallejo, hermana de un niño con síndrome de *down*. Sobre la base de las conversaciones y entrevistas que se han llevado a cabo, se obtienen las siguientes conclusiones, basadas en los resultados:

**1. Es necesaria una educación inclusiva.** «Muchas veces hay niños que le miran diferente y así, porque igual no están educados.». «Había una niña, que cada vez que me acercaba a ella en el parque gritaba y la verdad es que no entendía nada, me acuerdo que le decía que no mordía y ella se asustaba más». «Igual lo que puedes hacer es ayudar a través del juego a educar o a formar al niño».

**2. El parque debe de ser para todos los niños, no sólo para los que tienen alguna discapacidad.** «Creo que es muy importante que sea un parque integrador, no un parque para niños enfermos». «En la cama elástica el niño sano pueda bajar sus expectativas y compartirlas con un niño con discapacidad, como dando saltitos pequeños para que el otro note que se mueve».

**3. Es imposible hacer un parque en que todo sea accesible para todos, cada niño interactuará de una manera diferente con las distintas estructuras.** «Ten en cuenta que un parque accesible puede significar que todos los niños entiendan todo, o que los niños que no entienden ciertas cosas, las puedan entender». «Que una accesibilidad para unos no sea una limitación para otros». «Eso no quita que vayas a hacer juegos que sean para todos y otros que sean más específicos, pero al final lo importante es que en ese parque pueda jugar un gran porcentaje de niños».

**4. Se deben usar diferentes materiales y texturas.** «Al ser niños que tienen movimientos muy bruscos, pues que estén todos forrados, que sea todo de goma que no haya madera, que no haya hierros». «Materiales diferentes, con diferentes rugosidades, incluso en el suelo, para niños que tengan discapacidad visual». «En las estructuras podría estar bien localizar los espacios por diferentes texturas de suelo». «Diferentes texturas para que los niños con discapacidad visual tengan facilidad para encontrar los columpios, o porque a los niños con TEA les gusta también todo lo que sea tocar».

**5. La iluminación debe de ser abundante.** «Una iluminación pobre puede ir mal especialmente para problemas visuales y la distinción de luces y sombras». «Un parque que fuese atractivo por la noche con luces estaría muy bien».

Además de las entrevistas, se ha llevado a cabo una encuesta tanto de forma presencial como *online* con el fin de abarcar una muestra de la población más amplia. Dado que este es un proyecto de carácter humano y lo que realmente nos importa es la parte cualitativa, las principales preguntas no eran de opciones, sino que invitaban al interlocutor a hablar de su propia experiencia, guiándonos a establecer una serie de requisitos necesarios para la ideación del parque. El *target* establecido para esta encuesta se ha acotado a familiares de niños con discapacidad, lo que permite un mayor acercamiento a la problemática a partir de las propias vivencias de estas 53 personas. Los medios utilizados han sido un formulario de Google Forms y encuestas en la puerta de colegios madrileños para niños y niñas con diversidad funcional. Al unificar los datos de las encuestas de ambos medios, se obtienen las siguientes conclusiones:

1. Suelen ser las madres quienes están más a cargo de las necesidades de sus hijos. Más de un 90% de las personas encuestadas son madres, siendo un 94,3% el total de mujeres que han respondido a la encuesta.

2. Madrid sigue ofreciendo muchas barreras en sus parques infantiles. El 84,5% de las personas encuestadas reside en Madrid y el 35,8% no iba con su hijo al parque o lo hacía en escasas ocasiones debido a la imposibilidad de superar las barreras con las que se encontraba.

3. Es un acercamiento a la situación actual de las familias con menores con discapacidad. La encuesta fue respondida en un 94,3% por madres y padres, la mayoría de ellos con hijos aún pequeños, el 73,6% de sus hijos nacieron entre el 2010 y el 2019, y fueron el 98,1% diagnosticados en sus primeros años de vida.

Suelen ser las madres quienes están más a cargo de las necesidades de sus hijos. Más de un 90% de las personas encuestadas son madres.

4. La parálisis cerebral y la discapacidad motora son las más abundantes entre los hijos de las personas encuestadas. En cuanto a grado de discapacidad, lo más recurrente ha sido entre el 70 y el 79%, y las discapacidades más repetidas han sido la parálisis cerebral en un 28,3%, seguida de la discapacidad motora con el 18,9%, tras ella vendría la traslocación de un cromosoma con un 17%. Esta última puede englobar distintas discapacidades como puede ser el síndrome de Down o la epilepsia.
5. Las mayores barreras con las que se encuentran en los parques son: suelos de arena, columpios inadaptados, escalones, ausencia de delimitación del terreno.
6. Lo que consideran más importante para que los parques sean accesibles son: rampas, asientos con respaldos, agarraderas, educación en el respeto a la diversidad, areneros, suelos blandos y juegos en los que puedan interactuar niños con y sin discapacidad.

## Diseño

En base a toda la información recogida, se realiza la propuesta de un parque infantil, el Parque Constanz, que busca satisfacer todas las necesidades que surgieron durante el estudio. Se decide implementar el sistema Constanz para el diseño del parque. Este sistema se centra en la transformación de colores a formas, construyendo un lenguaje a partir de los tres colores primarios que permite llegar a todos los demás mediante la combinación de dichas formas: el amarillo es una línea recta como los rayos del sol, el azul es una línea ondulada como las olas del mar y rojo es una línea en zigzag como el fuego (Bonilla, 2010). En base a esta idea se llega al concepto del parque: un lugar de juego para todos en el que no sólo vean los colores los niños videntes sino que también los sientan los invidentes.

Para el diseño se escoge una disposición radial, constituyendo una estrella de seis brazos rodeada por una estructura rectangular de setos que separan el parque de sus alrededores. De estos seis brazos, dos de ellos guían a los caminos de entrada y salida, y los otros cuatro llevan a las estructuras de juego adaptadas a diversos niveles, permitiendo la diversión a niños de 3 a 12 años con capacidades diversas. Estos caminos incluyen también un sendero podotáctil en el centro que guía a los niños con discapacidades visuales de una estructura a otra. En el punto de convergencia de estos caminos se encuentran unos bancos en grada. Por su parte, el alzado de las estructuras se corresponde con las formas establecidas por el

Este sistema se centra en la transformación de colores a formas, construyendo un lenguaje a partir de los tres colores primarios [...].

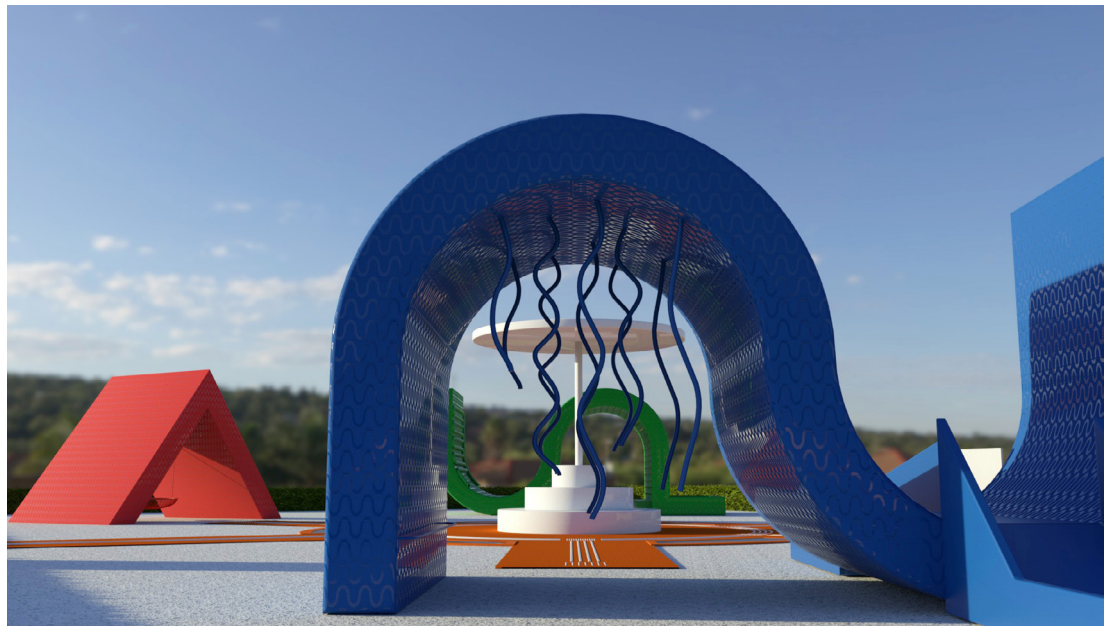


Figura 1.

Renders tridi-  
mensionales del  
Parque Constanz.



Figura 1.

Renders tridimensionales del Parque Constanz.

A partir de un circuito eléctrico, esta energía llegará a las distintas estructuras, y se convertirá en energía lumínica.

Sistema Constanz para cada color. Con el fin de poder transmitir estos colores a uno de los grupos más discriminados en los parques infantiles –los niños con discapacidad visual– cada estructura cuenta con un pattern asociado a su forma y color, llevado a cabo mediante una imprimación sobre el material principal que da lugar a una nueva textura diferenciable tanto a la vista, como al tacto.

Partiendo de la Normativa Europea de Seguridad y de los tres grandes pilares sobre los que se asienta el proyecto: personas, beneficio y planeta, se decide la utilización de los siguientes materiales de origen natural y mínimo impacto medioambiental: biopolietileno de alta densidad, caucho reciclado, resina y laurel-cerezo. La iluminación mayoritaria derivará de la unión de dos métodos: el sistema de placas de pavimento Pavegen, y la auto-iluminación de las propias estructuras que propone la empresa de parques *Luxplay*. Las placas de Pavegen se colocarán debajo del suelo de caucho, y obtendrán la energía cinética del movimiento de los pequeños. A partir de un circuito eléctrico, esta energía llegará a las distintas estructuras, y se convertirá en energía lumínica.

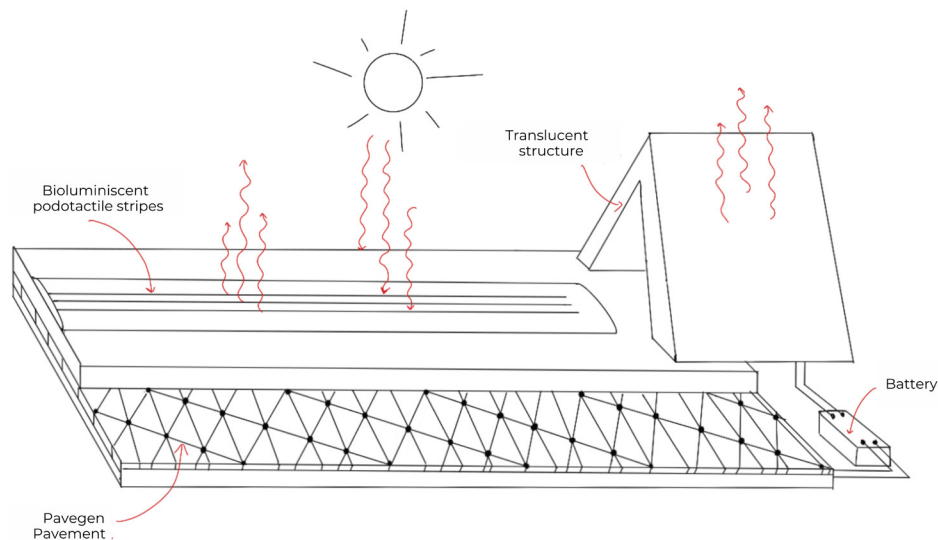


Figura 3.

Lightning System

## Conclusiones

Tras la observación de la problemática, tanto a nivel bibliográfico como humano, se obtienen una serie de conclusiones que guían a la posterior creación del proyecto y nos permiten obtener una visión general de la situación actual de los niños y niñas con discapacidad y del diseño de parques accesibles.

Para comenzar, remarcar que pese a que España cuenta con un total de 168.000 menores con discapacidad (Huete, 2012), la sociedad no es consciente de lo que esto conlleva, lo que da lugar a que la verdadera discapacidad provenga de la incapacidad de interacción con el entorno ocasionada por la construcción y diseño de espacios inaccesibles. Contamos con una legislación que trata de subsanar las barreras arquitectónicas pero de una manera genérica e impersonal que es el resultado de equipos no inclusivos, es decir, personas sin discapacidad que tratan de resolver los problemas de las personas con discapacidad desde su propio punto de vista. La solución a ello se encuentra en la escucha social y el acercamiento a distintas perspectivas, lo que resulta fundamental para lograr resultados reales. La accesibilidad puede llegar a parecer un reto inalcanzable, pero se debe tratar de entender como un proceso imperfecto de prueba y error. También debemos tener en cuenta que no podemos lograr que todo sea accesible para todos de la misma manera, sino que debemos crear soluciones abiertas con diversas maneras de interacción que permitan que cada persona con sus habilidades pueda escoger la más apropiada para sí misma.

Por su parte, centrándonos en la problemática de los parques, es importante remarcar que la mayoría no se encuentran adaptados y esta inaccesibilidad supone un problema de discriminación, lo que lleva a la importancia de la obligatoriedad del diseño para todos en un mundo con cada vez más acceso a la información. Para solucionar esta negación a la accesibilidad, se destaca la importancia de una educación inclusiva con el fin de hacer entender a las personas la realidad y las necesidades de los niños con discapacidad dado que la concienciación desde edades tempranas constituye un factor indispensable en su desarrollo. Si esta educación basada en el conocimiento, la normalización y la integración se da desde las más tempranas edades, quedará reflejada en los parques. Lejos de ser un problema del pasado, se puede afirmar que actualmente en España, y más concretamente en Madrid, sigue viviéndose una situación de exclusión en los parques, donde las madres, principales encargadas del cuidado de los niños con diversidad funcional, se encuentran con barreras que en un tercio de los casos hacen que sus hijos no frecuenten de manera recurrente parques infantiles. Estas barreras principalmente son los suelos de arena, los escalones, la ausencia de delimitación del terreno y los columpios inadaptados.

En cuanto al medio ambiente, recalcar que aunque el proyecto no tuviera la necesidad intrínseca de ser sostenible, la sostenibilidad está cada vez más presente en nuestras vidas y debe considerarse como un requisito indispensable en los proyectos, ideando siempre buscando el mínimo impacto medioambiental y la máxima durabilidad del proyecto. También se debe de tener en cuenta la importancia de las áreas verdes y el contacto con la naturaleza para la salud física y psicológica.

Sobre la solución de la problemática, se ha desarrollado un método de trabajo que guía de manera cronológica hacia la misma, colocando como prioridad la documentación y la escucha. Esto nos ha permitido recopilar todas las necesidades e ir dando respuesta a cada una de ellas, creando un parque con estructuras diversas adaptadas a distintas intensidades de juego y necesidades. Todo ello sin olvidar la importancia de la concienciación, la interacción entre niños con y sin discapacidad, y la estética, pues las personas con discapacidad también tienen derecho a disfrutar de la belleza. Podemos decir que existe una gran necesidad de proponer soluciones a la exclusión e inaccesibilidad de espacio desde distintas perspectivas, a modo de ejemplo remarcar que en el tema que nos atañe, las soluciones suelen centrarse en accesibilidad para niños con discapacidad motriz, pero no existen parques adaptados para niños con discapacidad visual, por lo que para abordar cualquier problemática es nece-

**Podemos decir que existe una gran necesidad de proponer soluciones a la exclusión e inaccesibilidad de espacio desde distintas perspectivas.**

sario hacerlo desde una visión amplia. La solución a la hipótesis planteada responde a toda la investigación descrita, proponiendo un parque ubicado en un área con un alto índice de discapacidad, priorizando las necesidades de los niños con las más variadas discapacidades, sin olvidar las deficiencias visuales o los trastornos del espectro autista, que suelen quedar relegados a un segundo plano. Se ha escogido para llevarlo a cabo el Sistema Constanz, que permite la normalización e integración mediante el juego, dando lugar al Parque Constanz, un área segura donde todos los niños pueden jugar y disfrutar de sus derechos.

A modo de conclusión final, destacar que aún queda mucho que investigar, aprender y normalizar en el ámbito de la discapacidad en la infancia, para lo cual es tranquilizador saber que la preocupación social está experimentando un crecimiento exponencial y cada día somos más las personas que queremos hacer de este mundo un hogar para todos.

## Referencias

- Alemañ Baeza, M. E.; González Carriendo, B.; González Maros, J.; Pernías Peco, K; Sánchez Reche, A. (2013). «Evaluación de la seguridad y accesibilidad en los parques infantiles-sa-feplay». En, *Seguridad y Medio Ambiente*, no 132. Madrid: Fundación MAPFRE.
- Angus, Alison & Westbrook, Gina. *Top 10 Global Consumer Trends 2021*. Londres: Euromonitor International.
- Becerril, Soledad. «Estudio sobre Seguridad y Accesibilidad de las áreas de juego infantil». Madrid: *Defensor del Pueblo*, septiembre 2015.
- Bonilla Monroy, Constanza. «Enseñanza táctil-geometría y color. Juegos didácticos para niños ciegos y videntes». [En línea] Bogotá: Sistema Constanz, marzo 2010. Disponible en: <http://www.xtec.cat/entitats/apamms/jornades/setena/constanza/Geometria%20C3%ADa%20y%20Color%20Sistema.pdf> (Consultado el 2 de agosto de 2023).
- Birks, Kimberlie (2018). *Design for Children: Play, Ride, Learn, Eat, Create, Sit, Sleep*. Londres: Phaidon Press Limited.
- Campoy Cervera, Ignacio (2013). «Estudio sobre la situación de los niños y niñas con discapacidad en España». Barcelona: Huygens COMUNIDAD DE MADRID (31 de diciembre, 2019). Base de Datos del Reconocimiento del Grado de Discapacidad de la Comunidad de Madrid. [fichero XLSX] [En línea] Disponible en: <https://www.comunidad.madrid/servicios/asuntos-sociales/informacion-estadistica-personas-discapacidad-comunidad-Madrid> (Consultado el 3 de marzo de 2021).
- Discapnet (2019). «La regulación jurídica de la accesibilidad». Discapnet, El Portal de las Personas con Discapacidad [En línea] Disponible en: <https://www.discalpnet.es/areas-tematicas/nuestros-derechos/preguntas-y-respuestas/la-regulacion-juridica-de-la-accesibilidad> (Consultado el 10 de enero de 2021).
- Holmes, Kat (2020). *Mismatch: Cómo la inclusión da forma al diseño, la tecnología y la sociedad*. Madrid: Editorial Experimenta.
- Hernández Galán, Jesús (2011). «Accesibilidad Universal y Diseño para Todos». *Arquitectura y Urbanismo*. Madrid: Artes Gráficas Palermo.
- Huete, Ángel (2012). «Los menores con discapacidad en España. Aproximación estadística». [Material gráfico proyectable, 24 diapositivas]. Jornada Menores con discapacidad, ¿menores derechos? [En línea] Disponible en: [https://www.cermi.es/sites/default/files/docs/eventos/Menores\\_Discap\\_AHue-teG\\_v1.pdf](https://www.cermi.es/sites/default/files/docs/eventos/Menores_Discap_AHue-teG_v1.pdf) (Consultado el 17 de enero de 2021).
- Korydon H., Smith; Wolfgang F. E., Preiser (2011). *Universal Design Handbook*. Segunda Edición. Nueva York: The McGraw-Hill Companies.

- Landscape Structures Inc (2018). «Inclusive Playspace Design» Guide. *Minnesota: Landscape Structures Inc.* [En línea] Disponible en: <http://viewer.zmags.com/publication/c878a7ae#/c878a7ae/1> (Consultado el 17 de enero de 2021).
- Munari, Bruno (2016). *¿Cómo nacen los objetos?* Barcelona: Gustavo Gili. Norma UNE 170001-1:2007. Accesibilidad universal. Parte 1: Criterios DALCO para facilitar la accesibilidad al entorno.
- Reis, Dalcacio; Wiedemann, Julius (2010). *Product Design In The Sustainable Era*. Colonia: Taschen Vaisarova, Julie (2018). *Shaped by Play: The Formative Role of Play and Playgrounds*. Minnesota: Landscape Structures Inc.
- Westbrook, Gina; ANGUS, Alison. «Las 10 principales tendencias globales de consumo para 2021». [En línea] Londres: Euromonitor International, enero 2021. Disponible en: <https://go.euromonitor.com/white-paper-EC-2021-Top-10-Global-Consumer-Trends-SP.html> (Consultado el 10 de abril de 2022)
- Ley 8/1993, de 22 de junio, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas de la Comunidad de Madrid, desarrollada por Decreto 13/2007, de 15 de marzo. BOE.
- Ley 26/2015, de 28 de julio, de modificación del sistema de protección a la infancia y a la adolescencia. BOE.
- Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. BOE.