

Accessibility and body supports: towards a more inclusive society

Accesibilidad y apoyos corporales: hacia una sociedad más inclusiva

Francisco Mañá Balbastro¹, Eliana Armayor¹

¹Universidad Siglo 21, Licenciatura de Diseño Industrial. Buenos Aires, Argentina.

Cite as

Mañá Balbastro F, Armayor E. Accessibility and body supports: towards a more inclusive society. Transport, Mobility & Society. 2022; 1:18. <https://doi.org/10.56294/tms202218>

Publication History

Submitted: 03-01-2022

Revised: 01-04-2022

Accepted: 12-08-2022

Published: 13-08-2022

ABSTRACT

Introduction: throughout history, humanity has sought to transform its environment through architectural products and spaces, although for centuries it ignored the needs of people with disabilities. This panorama changed in the 1980s, when Ronald L. Mace introduced the concept of Universal Design, which proposed the creation of accessible environments for all. In Argentina, the enactment of Law No. 24.314 in 1994 marked a milestone by establishing accessibility as an essential condition for autonomy. However, INDEC studies in 2018 showed that more than 10 % of the population presented some difficulty, mainly motor, evidencing the urgency of inclusive policies.

Development: the Argentine State promoted urban, architectural and transportation plans to ensure inclusion, in addition to censuses and regulations that sized the problem. However, cities such as Córdoba reflected the persistence of architectural barriers: non-existent ramps, steep slopes and inadequate furniture. These limitations hindered mobility and social integration, affecting not only movement, but also access to education, health and employment. The research distinguished between impairment, disability and ambulatory capacity, highlighting the role of body support objects. Also, concepts such as ergonomics, biomechanics, anthropometry and comfort guided the design of devices that sought to improve the quality of life and safety of people with reduced mobility.

Conclusions: the analysis showed that inclusion did not depend solely on individual physical condition, but on the social and architectural barriers imposed by society. Overcoming these limitations required transforming collective awareness into concrete actions. The creation of adequate body supports and the enforcement of effective regulations were recognized as essential steps towards full inclusion.

Keywords: Universal Design; Accessibility; Disability; Architectural Barriers; Inclusion.

RESUMEN

Introducción: a lo largo de la historia, la humanidad buscó transformar su entorno mediante productos y espacios arquitectónicos, aunque durante siglos ignoró las necesidades de las personas con discapacidad. Este panorama cambió en la década de 1980, cuando Ronald L. Mace introdujo el concepto de Diseño Universal, que planteó la creación de entornos accesibles para todos. En Argentina, la sanción de la Ley N.º 24.314 en 1994 marcó un hito al establecer la accesibilidad como condición esencial para la autonomía. No obstante, estudios del INDEC en 2018 demostraron que más del 10 % de la población presentaba alguna dificultad, principalmente motora, evidenciando la urgencia de políticas inclusivas.

Desarrollo: el Estado argentino impulsó planes urbanos, arquitectónicos y de transporte para garantizar la inclusión, además de censos y normativas que dimensionaron la problemática. Sin embargo, ciudades como Córdoba reflejaron la persistencia de barreras arquitectónicas: rampas inexistentes, pendientes pronunciadas y mobiliarios inadecuados. Estas limitaciones dificultaron la movilidad y la integración social, afectando no solo el desplazamiento, sino también el acceso a la educación, la salud y el empleo. La investigación distinguió entre deficiencia, discapacidad y capacidad ambulatoria, destacando el rol de objetos de apoyo corporal. Asimismo, conceptos como ergonomía, biomecánica, antropometría y confort orientaron el diseño de dispositivos que buscaron mejorar la calidad de vida y la seguridad de las personas con movilidad reducida.

Conclusiones: el análisis demostró que la inclusión no dependía únicamente de la condición física individual, sino de las barreras sociales y arquitectónicas impuestas por la sociedad. Superar estas limitaciones exigió transformar la conciencia colectiva en acciones concretas. La creación de apoyos corporales adecuados y el cumplimiento de normativas efectivas fueron reconocidos como pasos esenciales hacia una inclusión plena.

Palabras clave: Diseño Universal; Accesibilidad; Discapacidad; Barreras Arquitectónicas; Inclusión.

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia, la humanidad ha buscado constantemente transformar su entorno mediante la creación de productos, servicios y espacios arquitectónicos que respondan a las necesidades sociales. Sin embargo, durante siglos, gran parte de estos avances se diseñaron bajo parámetros que excluían a un sector significativo de la población: las personas con discapacidad. Esta realidad comenzó a cuestionarse con mayor fuerza a mediados de la década de 1980, cuando Ronald L. Mace acuñó el concepto de Diseño Universal, definido como la actividad humana orientada a concebir y proyectar entornos accesibles para todas las personas, independientemente de su condición física, cognitiva o sensorial. Desde entonces, el diseño inclusivo ha adquirido un papel fundamental en la agenda global, promoviendo políticas públicas, normativas y prácticas que buscan garantizar la igualdad de oportunidades en el uso y disfrute de los espacios y productos.

En el caso de Argentina, la sanción de la Ley N.º 24.314 en 1994 marcó un hito en la promoción de la accesibilidad para personas con movilidad reducida. Esta normativa subrayó la importancia de la autonomía como condición esencial para la vida diaria y el pleno desarrollo social. Posteriormente, el Estado ha impulsado planes de accesibilidad en diferentes ámbitos —urbanos, arquitectónicos y de transporte—, además de generar estudios y censos que permitan dimensionar la magnitud de la población con discapacidad. Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), en 2018 el 10,2 % de la población argentina mayor de seis años presentaba algún tipo de dificultad, siendo la motora la más predominante. Estos datos reflejan la necesidad de abordar el diseño de entornos y productos desde una perspectiva inclusiva y sensible a las realidades diversas.⁽¹⁾

No obstante, a pesar de los avances normativos y de concientización, aún persisten numerosas barreras físicas en los espacios urbanos, especialmente en ciudades como Córdoba, donde este trabajo centra su atención. Escaleras sin rampas, pendientes pronunciadas, mobiliarios inadecuados y puertas de difícil acceso representan obstáculos cotidianos que afectan la movilidad, la independencia y la integración social de quienes presentan limitaciones físicas, temporales o permanentes. Estas problemáticas se agravan al considerar que el acceso al entorno urbano constituye un derecho básico vinculado no solo al desplazamiento, sino también a la salud, la educación, el empleo y la participación en la vida comunitaria.

En este contexto, se vuelve imprescindible reflexionar sobre conceptos como deficiencia, discapacidad, barreras arquitectónicas y capacidad ambulatoria, los cuales permiten comprender con mayor claridad la situación de las personas con movilidad reducida. Esta investigación se propone, precisamente, aportar a ese campo, abordando la necesidad de crear objetos de apoyo corporal que mejoren la movilidad, el confort y la calidad de vida en entornos urbanos.

DESARROLLO



Figura 1. Síntesis de Marco Teórico

A lo largo de la historia, la humanidad ha creado y fabricado infinidad de productos y ambientes arquitectónicos para satisfacer las necesidades de todas las personas, lo cual se sostuvo en constantes cambios de acuerdo a la necesidad, y día a día, fueron surgiendo nuevas ideas por parte de diferentes diseñadores, emprendedores, entre otros. No obstante, había una parte de la población humana que no era considerada, hasta que por primera vez en 1985, Ronald L. Mace dio a conocer el término Diseño Universal, en el cual dio un mayor acercamiento al tema, que se define como, “aquella actividad humana que concibe, proyecta y construye el entorno físico, de manera tal, que ninguna persona, sea cual sea su condición, quede excluida de su uso y disfrute”. Desde ese momento, a lo largo del mundo se empezó a concientizar más el tema de inclusión, creando leyes y decretos a cumplir, tanto en la fabricación de productos como en la creación de espacios urbanos.

En Argentina, el 8 de abril de 1994, el Senado y la Cámara de Diputados de la Nación Argentina sancionó la ley N.º 24.314, haciendo referencia a la accesibilidad de personas con movilidad reducida. Esta ley establece que:

Es la posibilidad de las personas de gozar de las adecuadas situaciones de autonomía como condición primordial para el desarrollo de las actividades de la vida diaria, sin restricciones derivadas de la inadecuación del medio físico para su integración social y equiparación de oportunidades.⁽²⁾

El gobierno argentino busca constantemente promulgar la inclusión de todas las personas, estableciendo la ley, haciendo planes

de accesibilidad en entornos urbanos, arquitectónicos, de transporte para llevar a cabo, realizando censos que incluyen preguntas para las personas con dificultades, y transmitiendo conciencia en todas las personas, en la cual debiera apuntar a un desarrollo inclusivo tanto en los espacios urbanos como en los productos.

En el 2018, INDEC realizó un estudio sobre el perfil de las personas con discapacidad y declara que el 10,2 % de la población de 6 años o más de la Argentina, presenta algún tipo de dificultad. Con respecto a este total, el 48,8 % indica tener una dificultad motora. Haciendo referencia a la región Pampeana (Córdoba, Entre Ríos, Santa Fe, La Pampa y una parte de Bs As), las dificultades que se presentan (auditiva, motora, mental-cognitiva, visual), la dificultad motora predomina con un 42,5 %.

Tomando partida del 10,2 % de la población argentina, hay un 61,1 % que expresa tener dificultad solo motora inferior (caminar y subir escaleras), siguiendo con el 16,5 % que repercute tanto en el inferior como superior, y por último un 12,4 % manifiesta tener dificultad solo motora superior (para agarrar objetos con sus manos y brazos).

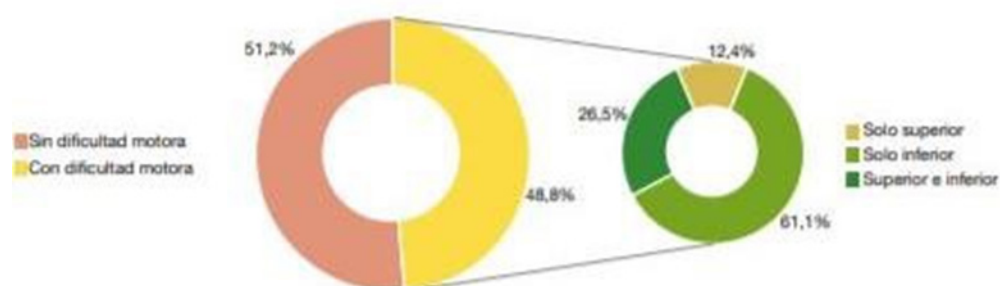


Figura 2. Población de 6 años y más, por tipo de dificultad motora

Dentro del 42,8 % de las personas con dificultad motora inferior, el 86 % presenta mucha dificultad para subir escaleras o caminar y el 14 % directamente no puede hacerlo.⁽²⁾

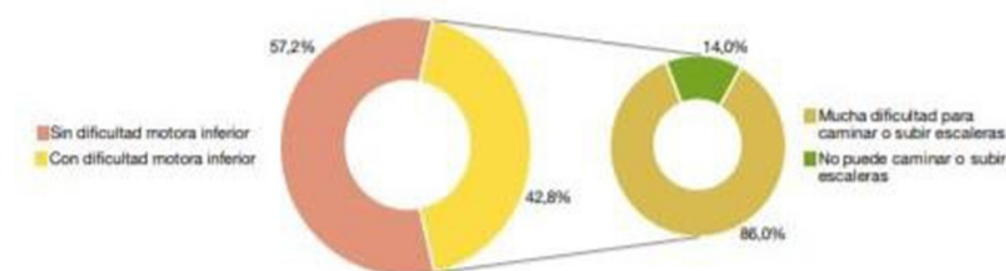


Figura 3. Población de 6 años y más, con dificultad motora inferior

A lo largo de los años y en la actualidad, no ha repercutido y cumplido en todos los ámbitos ya que, en algunos sectores de ciudades, especialmente en la Ciudad de Córdoba que se hace hincapié este proyecto, se encuentran mobiliarios urbanos que contemplan ciertas barreras físicas para el acceso de personas con alguna deficiencia física, en cual, de acuerdo a las investigaciones, presentan aún más dificultades para caminar o superar obstáculos.

Para que haya una mejor comprensión y una sensibilidad acerca de esta temática, consideramos necesario definir conceptos que repercute en personas con ciertas dificultades tanto en lo físico como en el entorno en el cual transcurren, es decir, ciertas barreras físicas que limitan su movilidad diariamente.

Según la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF), distingue los conceptos de deficiencia y de discapacidad, refiriéndose a deficiencia como “toda pérdida o anomalía de una estructura o función psicológica, fisiológica o anatómica”. En el caso de la discapacidad física, se define como: La discapacidad física se puede definir como la resultante de una deficiencia física o visceral que posee la persona que, al interactuar con el entorno, se ve limitado su desempeño motor. Se entiende por visceral a las deficiencias en las funciones y estructuras corporales de los sistemas cardiovascular, hematológico, inmunológico, respiratorio, digestivo, metabólico, endocrino y genitourinario que limitan la realización de tareas o acciones en un contexto normalizado.⁽³⁾

Teniendo una mejor comprensión por las dos definiciones mencionadas anteriormente, nos dispone definir sobre las personas con capacidad ambulatoria, que es lo que se trabajara a lo largo de la investigación. Esto se define como:

Aquellas personas con discapacidad física que tienen capacidad de caminar con el uso de ayudas biomecánicas (muletas, aparatos ortopédicos, bastones, andadores, entre otros) para compensar sus limitaciones de desplazamiento. Dentro de este grupo encontramos a:

- Hemipléjicos, con parálisis total o parcial de una mitad de su cuerpo.
- Amputados, de una o ambas piernas a diversos niveles.
- Personas con discapacidad temporal causadas por enfermedades cardíacas o respiratorias.

- Mujeres embarazadas (a partir del quinto mes).
- Obesos.
- Enyesados o con vendajes compresivos.
- Convalecientes de enfermedades o intervenciones quirúrgicas.
- Ancianos con degradación de su capacidad física.
- Afectados de poliomelitis, espina bífida, esclerosis, parálisis cerebral y otros tipos de enfermedades con secuelas o malformaciones, pero que les permita caminar.

Una persona que padece una deficiencia física ya sea permanente o temporal, originado de nacimiento o en algún momento de su vida, se enfrenta a una doble exigencia y a una serie de situaciones con respecto a una persona normal. En primer lugar, la persona poder aceptar lo que padece y adaptarse a la situación positivamente con respecto a sus emociones, y luego, adaptarse a un nuevo estilo de vida distinto a los demás o al que estaba acostumbrado.⁽¹⁾ Esto es un gran proceso para cualquier persona que se presenta en esta situación y generalmente, no todos tiene la accesibilidad al nivel de vida para afrontar su salud, su rehabilitación, su empleo, su educación, su ocio, entre otras situaciones.⁽⁴⁾

A su vez, para tener circulación por los entornos urbanos depende de diferentes objetos de apoyo corporal según la problemática de la persona. En las siguientes imágenes, podremos observar los mismos y recalcar las medidas antropométricas de esas personas utilizando el producto, en el cual son necesarias para un mejor desplazamiento y de maniobra en el entorno urbano.

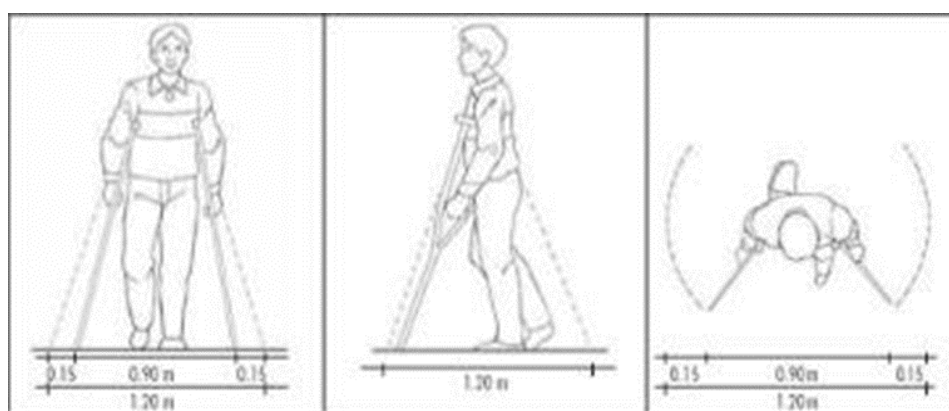


Figura 4. Persona con muleta

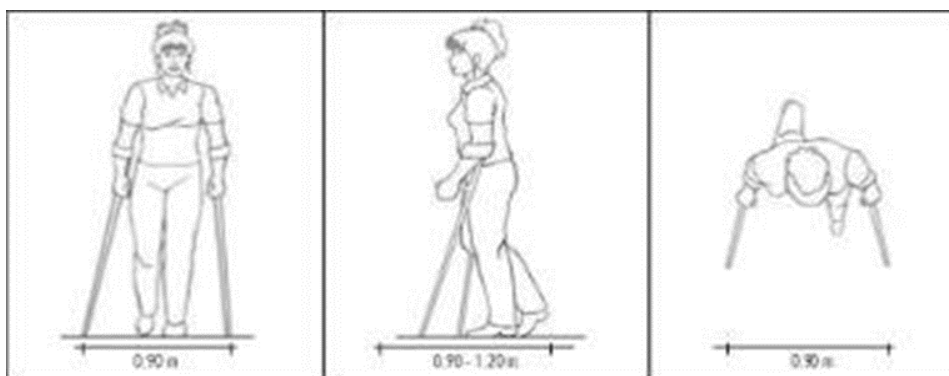


Figura 5. Persona con bastones (tipo canadiense)

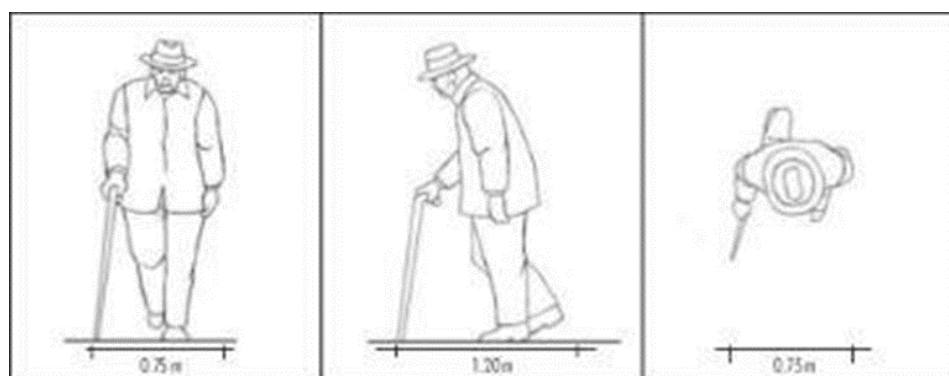


Figura 6. Persona con bastón

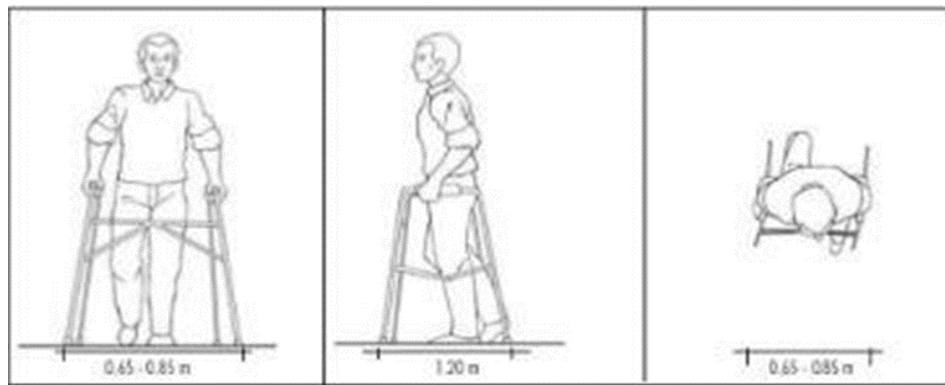


Figura 7. Persona con andador

Todos los seres humanos en algún momento se han encontrado con algún tipo de barrera que limite su posibilidad de movimiento, de acceso a un cierto poder o puesto de trabajo y de comprensión de algún instrumento o sistema. No obstante, sumado a las problemáticas que deben superar cualquier persona, las personas con discapacidad física son las más afectadas por estas barreras, que repercute en su capacidad de movilidad e integración social. Con respecto a esto, nos induce a definir que es barrera, en la cual se especifica como:

Aquellas derivadas de la acción ya sean por negligencia, por desconocimiento o por omisión de la sociedad, que aún posee barreras sociales originadas en las mismas causas. Las barreras físicas o comunicacionales están representadas por todas aquellas trabas, obstáculos o impedimentos que obstruyen la libre movilidad, uso y comunicación de las personas y en particular en este caso de las personas con movilidad y/o comunicación reducida.⁽⁵⁾

Estas barreras urbanísticas repercuten negativamente sobre estas personas ya que imposibilitan la libertad de movimiento y les demanda mucho tiempo planear su salida a la calle de un destino a otro como también superar ciertos obstáculos físicos e inaccesibles que se presentan en su momento de circular, lo cual les genera mayores dificultades, como las siguientes:

- Dificultad y/o imposibilidad de superar desniveles y escaleras tanto por problemas musculares como de equilibrio.
- Dificultad y/o imposibilidad de superar pendientes importantes.
- Dificultad de pasar por espacios estrechos.
- Dificultad en ejecutar trayectos largos sin descansar.
- Mayor peligro de caídas por tropiezos o resbalones de los pies o los bastones o volcamiento de silla.
- Limitación de posibilidades de alcance manual y visual.
- Dificultad en abrir o cerrar puertas, especialmente si tienen mecanismos de retorno.
- Dificultad de accionar mecanismos que precisan de ambas manos a la vez.

Estas dificultades generan que las personas prolonguen su tiempo de rehabilitación y recuperación por malos movimientos, posturas incorrectas, esfuerzos indebidos, entre otras, dirigiendo que también que repercute en consecuencias laborales, personales y sociales para las mismas.

Para llevar a cabo el proyecto de la mejor manera y reducir las consecuencias que presentan estas personas, se consideran que las siguientes definiciones resultan de suma importancia en el momento de diseñar el objeto de apoyo corporal. Estos son:

- **Ergonomía:** “La ciencia que estudia el entorno laboral de las personas con la finalidad de mejorar sus condiciones de trabajo y la calidad de las tareas que realizan, mediante la obtención de datos confiables que permitan recomendar cambios en situaciones específicas”.
- **Biomecánica:** Es una rama de la bioingeniería y la ingeniería Biomédica que describe y analiza el movimiento del cuerpo humano, tiene relación con la mecánica aplicada debido a que se utilizan los principios de la estática para analizar la magnitud y naturaleza de las fuerzas de las articulaciones o músculos del cuerpo. La cinemática analiza el movimiento en partículas y la dinámica determina las fuerzas en cuerpos a partir de las velocidades y aceleraciones. La biomecánica provee información sobre los patrones de movimientos más efectivos, el equipo y los ejercicios recomendados para mejorar el movimiento del cuerpo humano, además examina proyectos con pacientes que requieren prótesis por amputaciones o lesiones musculares o articulares.
- **Antropometría:** “Refiere al estudio de la medición del cuerpo humano en términos de las dimensiones del hueso, músculo, adiposo (grasa) del tejido”.
- **Confort:** Es aquello que produce bienestar y comodidades. Cualquier sensación agradable o desagradable que sienta el ser humano le impide concentrarse en lo que tiene que hacer. La mejor sensación global durante la actividad es la de no sentir nada, indiferencia frente al ambiente.⁽⁶⁾

En esta investigación se pretende que las personas que ejecutan determinados movimientos con dificultad puedan reducir sus limitaciones, sintiéndose cómodo y seguro, impidiendo que tenga dificultad para desenvolverse en su ámbito social y laboral como en su movilidad propia en el entorno urbano, creando así un objeto de apoyo corporal que permita mejorar el desplazamiento de la persona y su calidad de vida.⁽⁷⁾

CONCLUSIONES

El recorrido histórico, conceptual y normativo analizado en este trabajo permite comprender que la accesibilidad y el diseño inclusivo constituyen hoy en día pilares fundamentales para garantizar la igualdad de oportunidades y el pleno ejercicio de los derechos humanos. El concepto de Diseño Universal, introducido por Ronald L. Mace en la década de 1980, marcó un antes y un después en la manera de concebir los entornos físicos y los productos. A partir de esta visión, quedó claro que la exclusión de las personas con discapacidad no era consecuencia de sus limitaciones individuales, sino del modo en que la sociedad estructuraba sus espacios, generando barreras físicas, sociales y culturales que restringían su participación.

En el caso de Argentina, la sanción de la Ley N.º 24.314 en 1994 y los posteriores avances en políticas públicas evidencian una voluntad estatal de transformar esta realidad. Sin embargo, los datos aportados por el INDEC en 2018, que reflejan que más del 10 % de la población presenta algún tipo de dificultad —con predominio de la motora—, muestran que aún persisten enormes desafíos. La situación en ciudades como Córdoba pone de relieve la distancia entre el marco legal y la realidad cotidiana: rampas inexistentes, mobiliarios inadecuados y escaleras inaccesibles son ejemplos claros de obstáculos que limitan la autonomía y la integración social.

Asimismo, la investigación permitió profundizar en conceptos como deficiencia, discapacidad, capacidad ambulatoria y barreras arquitectónicas, aportando un marco teórico que resulta indispensable para el diseño de objetos de apoyo corporal. Estos dispositivos no solo cumplen una función práctica, sino que también representan herramientas que dignifican a las personas, al permitirles desarrollar sus actividades diarias con mayor seguridad, confort y autonomía. El análisis de la ergonomía, la biomecánica, la antropometría y el confort demuestra que un diseño sensible y responsable puede marcar la diferencia entre la exclusión y la participación activa.

Es importante destacar que las barreras físicas repercuten más allá de la movilidad, ya que afectan de manera directa el acceso a la salud, la educación, el empleo y la vida comunitaria. Esto implica que la accesibilidad no debe pensarse únicamente en términos arquitectónicos o de transporte, sino como una condición transversal para la construcción de sociedades más justas y equitativas.

En conclusión, el desafío principal consiste en transformar la conciencia social y política en acciones concretas que eliminen las barreras aún vigentes. La creación de objetos de apoyo corporal adecuados, junto con la implementación de normativas efectivas y el compromiso ciudadano, constituyen pasos fundamentales hacia una inclusión real. Solo de este modo será posible garantizar que todas las personas, independientemente de sus condiciones físicas, puedan habitar y disfrutar plenamente del espacio urbano y de la vida en comunidad.

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Francisco Mañá Balbastro, Eliana Armayor.

Curación de datos: Francisco Mañá Balbastro, Eliana Armayor.

Análisis formal: Francisco Mañá Balbastro, Eliana Armayor.

Investigación: Francisco Mañá Balbastro, Eliana Armayor.

Metodología: Francisco Mañá Balbastro, Eliana Armayor.

Administración del proyecto: Francisco Mañá Balbastro, Eliana Armayor.

Recursos: Francisco Mañá Balbastro, Eliana Armayor.

Software: Francisco Mañá Balbastro, Eliana Armayor.

Supervisión: Francisco Mañá Balbastro, Eliana Armayor.

Validación: Francisco Mañá Balbastro, Eliana Armayor.

Visualización: Francisco Mañá Balbastro, Eliana Armayor.

Redacción – borrador original: Francisco Mañá Balbastro, Eliana Armayor.

Redacción – revisión y edición: Francisco Mañá Balbastro, Eliana Armayor.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Confederación de Personas con Discapacidad Física y Orgánica de Castilla y León. Repercusiones de la discapacidad en las personas. 2005. Disponible en: <http://www.cocemfecyl.es/index.php/discapacidad-y-tu/44-repercusiones-de-la-discapacidad-de-la-persona-repercusiones-actitudes-frente-a-la-discapacidad-actitudes-sentimientos-complicados-conclusion>

2. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). Estudio Nacional sobre el Perfil de las Personas con Discapacidad. 2018. Disponible en: https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/poblacion/estudio_discapacidad_12_18.pdf

3. Ministerio de Modernización. Manual de buenas prácticas de discapacidad. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/jefatura/gestion-y-empleo-publico/empleadopublico/discapacidad/buenaspracticas#sites/default/files/manual_de_buenas_practicas_en_discapacidad_0.pdf

4. Nariño Lescay R, Alonso Becerra A, Hernández González A. Antropometría, análisis comparativo de las tecnologías para la captación de las dimensiones antropométricas. Publicación semestral de carácter técnico-científico. 2016;13:49.
5. Organización Mundial de la Salud (OMS). Conceptos de deficiencia, discapacidad y minusvalía. 2001. Disponible en: <http://www.asociaciondeostomizados.com/pdf/documentos/diferencia-y-minusvalia.pdf>
6. Páres S, Ferraro C. Discapacidad e inclusión, tema para conversar un rato en Córdoba. La Voz del Interior. 2019 Abr 2. Disponible en: <https://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/discapacidad-e-inclusion-tema-para-conversar-un-rato-en-cordoba>
7. Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina. Ley 24.314. Accesibilidad de personas con movilidad reducida. 1994 Abr 8. Disponible en: http://www.exactas.unlp.edu.ar/uploads/docs/ley_24314_acc_movilidad_reducida.pdf