

**Impacto de la accesibilidad universal en la calidad educativa: El caso de la Universidad Estatal de Milagro**

*Impact of universal accessibility on educational quality: The case of the State University of Milagro*

<https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0322>

**Tanya Veridiana Cueva Kean Chong<sup>1\*</sup>**

<https://orcid.org/0000-0003-2976-1420>

[tcuevak1@unemi.edu.ec](mailto:tcuevak1@unemi.edu.ec)

**Recibido:** 15/10/2024

**Aceptado:** 20/12/2024

**RESUMEN**

El objetivo de este estudio es exponer cómo, desde el ámbito de la arquitectura, se fomenta la inclusión de los individuos en las instituciones universitarias ecuatorianas, mediante la integración de condiciones necesarias y posibilidades de acceso a edificios y espacios de bienestar, para un uso equitativo de todos y el logro de sus metas profesionales y personales. La evaluación de la infraestructura arquitectónica y la accesibilidad universal en la Universidad Estatal de Milagro en Ecuador evidencia que la accesibilidad no se limita a ser una demanda para los individuos con discapacidades, sino que constituye una primacía que robustece a la academia en su totalidad. El estudio se centra en tres de sus edificios, considerando sus variados años de construcción. Se recurrió a una metodología combinada para examinar el cumplimiento de las regulaciones de accesibilidad universal desde el ámbito arquitectónico, empleando como herramienta de análisis fichas técnicas de elementos arquitectónicos ya construidos para determinar su grado de accesibilidad. Se pretende expandir el análisis hacia la Universidad en su papel como entidad comprometida con la sociedad y su responsabilidad en la educación y desarrollo holístico de los individuos y ciudadanos.

**Palabras claves:** Accesibilidad universal, infraestructura arquitectónica, inclusión social.

1. Universidad Estatal de Milagro (UNEMI)- Ecuador

\* Autor de correspondencia: [tcuevak1@unemi.edu.ec](mailto:tcuevak1@unemi.edu.ec)

## ABSTRACT

The objective of this study is to expose how, from the field of architecture, the inclusion of individuals in Ecuadorian university institutions is promoted through the integration of necessary conditions and access possibilities to buildings and wellness spaces, for equitable use by all and the achievement of their professional and personal goals. The evaluation of architectural infrastructure and universal accessibility at the State University of Milagro in Ecuador shows that accessibility is not limited to being a demand for individuals with disabilities, but constitutes a priority that strengthens the academy as a whole. The study focuses on three of its buildings, considering their various years of construction. A combined methodology was used to examine compliance with universal accessibility regulations from an architectural perspective, employing technical sheets of already constructed architectural elements as an analysis tool to determine their degree of accessibility. The analysis aims to expand towards the University in its role as an entity committed to society and its responsibility in the education and holistic development of individuals and citizens.

**Keywords:** Universal accessibility, architectural infrastructure, social inclusion.

## INTRODUCCIÓN

La institución universitaria, más allá de sus principales responsabilidades en la enseñanza y la investigación para la formación de profesionales de alta cualificación, constituye una comunidad en la que se promueve la coexistencia y se impulsa el desarrollo individual. Adicionalmente, se consolida la importancia de la igualdad como instrumento para la integración social y se promueve una participación más activa tanto a nivel individual como comunitario. Particularmente a aquellos con discapacidades, ha adquirido una creciente relevancia. Por consiguiente, han surgido modificaciones sustanciales en la legislación educativa de todas las naciones, que han transitado de una perspectiva exclusivamente médica hacia una orientación más educativa en relación con la inclusión de individuos con discapacidades.

La formulación y ejecución de un diseño arquitectónico universal, con la finalidad de incrementar la accesibilidad del entorno, se inicia al tomar en cuenta las restricciones disminuidas y el desarrollo de las competencias individuales, lo cual conduce a una mejora en su calidad de vida. Este fenómeno se manifiesta si existe un ambiente que respeta y atiende de manera equitativa las necesidades individuales.

Desde sus comienzos, las demandas humanas han experimentado variaciones en consonancia con sus tendencias, por lo que "hoy se hace necesario pensar en el equilibrio del hombre con su medio ambiente y diseñar bajo estándares sostenibles" (Boudeguer, A., Prett, P., & Squella, P.; 2010). Esto conlleva la integración de la accesibilidad universal con igualdad o mayor paridad, con el objetivo de contemplar el equilibrio humano con su entorno físico, espacios y ciudades accesibles para todos.

La accesibilidad universal se define como "el conjunto de características que un entorno urbano, edificación, producto o servicio debería tener para ser utilizado en condiciones de comodidad, seguridad, igualdad y autonomía por todas las personas, incluso aquellas con capacidades motrices o sensoriales diferentes" (Boudeguer, A., Prett, P., & Squella, P.; 2010). Bojórquez (2016) enfatiza que "la creación de un hábitat totalmente accesible, además de ser una responsabilidad ineludible para las comunidades, debe considerar la integración social, cultural y laboral de personas con capacidades diferentes, de modo que represente una calidad de vida con valor universal".

Conuerdo con Iervolino (2018), quien sostiene que "la accesibilidad y la calidad para la accesibilidad constituyen un componente esencial para la libertad de un individuo, especialmente si el medio físico en cuestión es representado por una institución tan poderosa como la universidad". El concepto de diseño universal, definido por Ron Mace (1941-1998), se define como "el diseño de productos y entornos aptos para el uso del mayor número de personas sin necesidad de adaptaciones ni de un diseño especializado" (Boudeguer, A., Prett, P., & Squella, P.; 2010). La discapacidad no es una propiedad inherente del sujeto, sino el resultado de su singularidad en relación con las exigencias que el entorno le impone. La naturaleza y magnitud de la discapacidad que experimenta el sujeto limita su habilidad para autogestionarse, forzándolo a explorar alternativas para satisfacer sus necesidades esenciales (Lotito & Sanhueza, 2011).

Individuos con discapacidades físicas, mentales e intelectuales enfrentan obstáculos para acceder a un entorno físico que facilite una participación activa e inclusiva en la sociedad. Los espacios arquitectónicos y las edificaciones deben ser universalizados para garantizar su accesibilidad universal. La concepción orientada hacia la mayoría intensifica las dificultades que enfrentan los individuos con algún tipo o grado de discapacidad, ya sea permanente o temporal, para desplazarse con autonomía en un entorno físico. El Ministerio de Salud Pública de Ecuador señala que, "por tipo de discapacidad se registran: 309.191 personas con discapacidad física, 75.418 auditiva, 120.602 intelectual, 33.855 psicosocial, 73.771 visual y 6.298 de lenguaje, hasta agosto de 2022" (Ministerio de Salud Pública, 2022). El 7 de febrero de 2001, la Universidad Estatal de Milagro fue establecida mediante un Decreto Ejecutivo.

Anteriormente, se había convertido en extensión de la Universidad de Guayaquil. La página institucional de la institución afirma que su objetivo es "formar profesionales competentes con actitud proactiva y valores éticos, para ello desarrolla investigación relevante y proporciona servicios que demanda el sector externo, de esta manera contribuye al desarrollo de la sociedad" (Universidad Estatal de Milagro, 2022)

### MARCO TEORICO

La accesibilidad en el diseño arquitectónico es fundamental para asegurar que todos los individuos, sin distinción de su aptitud física, puedan acceder y emplear los edificios de manera segura, cómoda y sin obstáculos. (Medina, 2020).

Según Moran, (2020) La accesibilidad constituye un elemento crucial en el diseño arquitectónico, cuyo propósito es asegurar que todos los individuos, sin distinción de su aptitud física, puedan acceder de manera segura, cómoda y sin obstáculos a los edificios y su utilización. Para alcanzar este objetivo, se requiere la implementación de una serie de estrategias que engloben diversas facetas del edificio. Inicialmente, las rampas y escaleras son elementos esenciales. En el proceso de sustitución de escaleras, es crucial proporcionar rampas apropiadas que faciliten un acceso seguro y accesible para individuos con discapacidades y para aquellos con vehículos de transporte infantil o maletas. Las rampas deben adherirse a las normativas de accesibilidad, garantizando que posean una inclinación apropiada y sean ergonómicas. Por otro lado, las escaleras deben estar equipadas con pasamanos y escalones apropiados en términos de altura y profundidad que satisfagan los estándares de seguridad y confort (Bañuelos et al., 2021). Un componente esencial adicional es el ascensor, que proporciona acceso vertical a todas las áreas del edificio. Estos espacios deben ser adecuadamente amplios para permitir el acceso de sillas de ruedas y contar con controles que sean fáciles de utilizar y comprender. Adicionalmente, deberán disponer de sistemas apropiados de emergencia y seguridad para asegurar la salvaguarda de todos los usuarios. Las puertas y pasillos también representan elementos significativos en el ámbito de la accesibilidad. Las puertas deben tener una amplitud adecuada para alojar sillas de ruedas y otras herramientas de movilidad. Adicionalmente, deben ser de fácil acceso y cierre, preferiblemente a través de un sistema automatizado o con la mínima aplicación de fuerza. Los corredores deben tener una anchura adecuada para facilitar el tránsito de individuos con discapacidades y deben estar exentos de barreras y obstrucciones (Martín, 2023).

Los baños y servicios deben ser diseñados considerando la accesibilidad universal. Esto comprende la provisión de sanitarios y retretes con espacio adecuado para los usuarios de sillas de ruedas, además de barras de apoyo, lavabos accesibles y sistemas de alarma de emergencia. Adicionalmente, es imperativo satisfacer los criterios de altura y ubicación del accesorio para asegurar su accesibilidad. Finalmente, la señalización es esencial para promover la circulación universal. Esto engloba indicadores en Braille, letra grande y contraste visual para individuos con discapacidad visual, además de indicadores claros y comprensibles para individuos con discapacidades cognitivas o del habla. La implementación de una señalización apropiada fomenta la inclusión y la equidad de oportunidades, asegurando que todos los usuarios puedan circular por el edificio de manera autónoma y segura. En síntesis, la accesibilidad en el diseño arquitectónico constituye un elemento crucial para asegurar la equidad en el acceso y utilización del espacio arquitectónico para todos los individuos (Solano, 2023).

### **Accesibilidad universal en Arquitectura**

De acuerdo con los autores Bañuelos et al. (2021) la accesibilidad universal en arquitectura es un enfoque que tiene como objetivo diseñar el entorno

construido de tal manera que sea utilizable y accesible para todos, independiente de sus capacidades físicas, sensoriales o cognitivas.

El concepto va más allá del cumplimiento de estándares y regulaciones de accesibilidad, ya que apunta a crear espacios que promuevan la participación plena y justa para todos. A continuación, se detallan algunos aspectos importantes de la accesibilidad universal de los edificios.

### **Diseño sin barreras**

El diseño que promueve la accesibilidad universal es esencial. Esto implica la eliminación o disminución de obstáculos físicos que puedan obstaculizar el acceso y la movilidad de individuos con discapacidades. Por ejemplo, es imperativo eludir escalones en las entradas y rampas con superficies resbaladizas. Adicionalmente, es imperativo erradicar los desniveles superfluos en la estructura arquitectónica, junto con las puertas de tamaño reducido que podrían obstaculizar el tránsito de sillas de ruedas u otras herramientas eléctricas (Delgado, 2020).

### **Espacios de circulación amplios y libres de obstáculos**

Los espacios destinados a la circulación, tales como pasillos y áreas comunes, deben tener una anchura adecuada para facilitar el tránsito de individuos con discapacidades y la circulación de dispositivos de movilidad, como sillas de ruedas o andadores. Adicionalmente, dichas estancias no deben estar repletas de impedimentos tales como mobiliario, recipientes de almacenamiento u otros elementos que puedan obstaculizar el desplazamiento o que puedan obstaculizar el flujo de aire (Escobar et al., 2020).

### **Adaptabilidad**

La adaptabilidad es un aspecto significativo que forma parte de la accesibilidad universal. Esto incluye el diseño de espacios que puedan adaptarse fácilmente a las necesidades cambiantes de los usuarios. Un ejemplo claro sería la incorporación de elementos como muebles modulares, paredes móviles, que con facilidad se pueden reconfigurar según sea la necesidad de adaptación que posea el usuario (Pàmies et al., 2021).

### **Señalización clara y comprensible**

La señalización clara y comprensibles esencial para que a todos les resulte más fácil orientarse y transitar por el edificio. Esto incluye el uso de señales visuales, táctiles y auditivas que sean fáciles de percibir y proporcionen información clara sobre la ubicación de diferentes áreas y servicios dentro del edificio (Velasgui et al., 2021).

### **Diseño sensorialmente inclusivo**

La implementación del diseño sensorial inclusivo constituye otro elemento crucial en el marco de la accesibilidad universal. Esto implica considerar en el diseño las necesidades de individuos con discapacidades sensoriales, tales como discapacidad visual o auditiva. Por ejemplo, es factible integrar sistemas de

iluminación y materiales acústicos apropiados para optimizar la experiencia de individuos con discapacidades sensoriales. (Solano, 2023).

### **Acceso a servicios y tecnologías de poyo**

Es imperativo asegurar el acceso universal a los servicios tecnológicos y de asistencia que faciliten una mejora eficiente en la utilización de las edificaciones. Esto abarca la implementación de sistemas de comunicación alternativos, tales como intérpretes de lenguaje de señales o aparatos de amplificación auditiva, así como la provisión de espacios de descanso o zonas de servicio para individuos que necesitan asistencia personal. (Gasteiz, 2016).

### **El hábitat**

En el campo de la arquitectura, el espacio habitado se refiere al contexto constructivo en el que los individuos residen, laboran, interactúan y llevan a cabo su cotidianidad. El término engloba un extenso espectro de factores físicos, sociales y culturales que ejercen influencia en la manera en que los individuos experimentan y perciben su entorno edificado. A continuación, se expondrán algunos de los aspectos fundamentales vinculados al hábitat en el marco de la arquitectura. (Bañuelos et al., 2021).

La planificación espacial y el diseño urbano constituyen los fundamentos de los entornos habitables. Esto abarca la estructuración y disposición de edificios, vías de comunicación, plazas, parques y otras infraestructuras tanto urbanas como rurales. Un diseño urbano meticulosamente diseñado contribuye a la creación de un ambiente más habitable, sostenible y equitativo, optimizando la accesibilidad, la conectividad y la calidad de vida de los habitantes (Universidad Internacional de la Rioja, 2022). La densidad y el uso de la tierra determinan la calidad del hábitat. Esto afecta la accesibilidad, la movilidad, la integración social y la calidad del entorno construido. Es importante lograr un equilibrio entre la densidad urbana y la calidad del hábitat, asegurando que haya suficientes espacios verdes, áreas recreativas y servicios públicos para satisfacer las necesidades de los residentes (Gobierno de México, 2015).

La calidad del entorno construido es crucial para crear hábitats saludables y sostenibles. Aspectos como la calidad del aire, la iluminación natural, la seguridad, la accesibilidad, la estética y la eficiencia energética en edificios y espacios públicos son cruciales. Un entorno construido de alta calidad contribuye a la salud física y mental de la población y atrae inversiones y desarrollo económico (Cantú, 2006). Los principios fundamentales de hábitat son la inclusión social y la igualdad.

Es imperativo asegurar que todos los individuos, sin distinción de su ascendencia socioeconómica, género, edad o habilidades, puedan acceder a una vivienda segura, servicios fundamentales, transporte, educación, empleo y recreación. Esto implica la implementación de políticas y prácticas urbanas que fomenten la inclusión social, la equidad de oportunidades y la participación ciudadana en la toma de decisiones relativas al entorno edificado. (Organización de los Estados Americanos, 2016). La sostenibilidad y la resiliencia son aspectos

clave de los hábitats actuales. Esto implica diseñar un entorno construido que sea ecológicamente responsable, socialmente inclusivo y económicamente viable a largo plazo.

Por ello se deben adoptar prácticas de diseño y construcción sostenibles para reducir el impacto ambiental, promover el uso eficiente de los recursos y reducir la vulnerabilidad a los desastres naturales y el cambio climático.

### **Diseño universal**

El diseño universal se define como un método de diseño orientado a la creación de productos, entornos, programas y servicios, destinados a ser empleados por todos los individuos, sin distinción de su habilidad, edad, género u otras particularidades. El propósito final del diseño universal radica en erradicar las barreras físicas y sociales, permitiendo que todos los individuos puedan acceder, emplear y beneficiarse de los productos y ambientes diseñados de manera equitativa. (Martín, 2023).

De acuerdo con Medina (2020) El diseño universal, también denominado diseño inclusivo o diseño para todos, se refiere al concepto de generar productos y ambientes que sean accesibles y utilizables para todos los individuos, sin importar sus habilidades físicas, sensoriales o cognitivas. Esta metodología incorpora una serie de principios que orientan el diseño de productos y ambientes con el objetivo de garantizar su usabilidad y accesibilidad a un número máximo de usuarios.

Una característica fundamental del diseño universal es la flexibilidad en su implementación. Esto conlleva la concepción de productos y ambientes con la máxima flexibilidad y versatilidad posible, permitiendo que los individuos los utilicen de diversas formas en función de sus requerimientos individuales. Esta flexibilidad implica proporcionar un extenso espectro de alternativas y opciones para ajustarse a diversas competencias y preferencias. Adicionalmente, el diseño universal fomenta la sencillez y la utilización intuitiva de productos y contextos. Se ha concebido con el objetivo de obviar la necesidad de instrucciones complejas o formación especializada, facilitando a los usuarios el aprendizaje acelerado de cómo utilizar el producto o navegar de manera eficiente por el entorno. (Solano, 2023).

Otro principio clave del diseño universal es la percepción de todas las personas. Esto significa que los productos y entornos deben ser accesibles para todos, incluidos aquellos con discapacidades sensoriales. Se esfuerza por transmitir información de una manera clara y comprensible, combinando señales visuales, auditivas y táctiles para garantizar que todos los usuarios puedan comprender y utilizar eficazmente el producto o el entorno (Delgado, 2020).

Según Berríos & Greene (2020) el diseño universal también incluye la tolerancia a fallos como un principio importante. Reconoce que es natural cometer errores al interactuar con un producto o entorno, por lo que se esfuerza por diseñar de tal manera que los errores se minimicen y no causen consecuencias graves. Se pueden incorporar elementos de diseño para ayudar a prevenir o mitigar accidentes.

Además, el diseño universal tiene como objetivo reducir el esfuerzo físico necesario para utilizar el producto y el medio ambiente. Esto incluye diseño que requiere un mínimo esfuerzo físico para manipular objetos, abrir puertas o moverse por espacios, beneficiando a personas con diferentes capacidades físicas. Finalmente, el diseño universal considera el tamaño y espacio apropiados para los productos y el entorno de acceso y uso.

Resulta importante garantizar que el espacio sea lo suficientemente grande para acomodar una silla de ruedas, un andador u otro dispositivo de asistencia y promover la circulación sin obstáculos. En definitiva, el diseño universal se centra en crear productos y entornos que sean fáciles de usar, intuitivos, seguros y cómodos para todos para promover la inclusión y la igualdad de oportunidades (Castañeda & Gómez, 2020).

### La inclusión social

De acuerdo con Guzmán (2017) La inclusión social constituye un principio fundamental cuyo propósito es asegurar la inclusión integral y equitativa de todos los individuos en la sociedad, sin distinción de su procedencia, género, orientación sexual, habilidades físicas o cognitivas, estado económico u otras características individuales. Dentro del ámbito de la arquitectura y el diseño urbano, la inclusión social conlleva la generación de un ambiente edificado que sea accesible, seguro, confortable y fomente la interacción y la integración para todos los individuos. La accesibilidad constituye un componente esencial de la inclusión social en el diseño arquitectónico. Esto abarca la erradicación de obstáculos físicos y la equidad de oportunidades para garantizar el acceso universal y la utilización de espacios públicos, estructuras arquitectónicas y servicios públicos. Se implementa la implementación de rampas, ascensores, pasamanos, puertas anchas y otros componentes que promuevan la movilidad de individuos con discapacidades físicas, además de un diseño que considere las necesidades sensoriales y cognitivas.

Adicionalmente a la accesibilidad física, la inclusión social en la concepción arquitectónica también conlleva la consideración de las necesidades emocionales y sociales de los individuos. Es imperativo que los espacios públicos y comunitarios sean diseñados con el objetivo de fomentar la interacción, la integración y la pertenencia de todos los individuos, sin distinción de su procedencia o estatus. Esto puede abarcar la instauración de espacios verdes, espacios públicos, parques, zonas de entretenimiento y otros puntos de interacción que fomenten la interacción y la cohesión social (Universidad Internacional de Valencia, 2018).

Un elemento crítico de la inclusión social en el diseño arquitectónico es la diversidad y la representación gráfica. Es imperativo que los espacios y estructuras públicas sean diseñados y planificados para reflejar la heterogeneidad de las comunidades a las que prestan servicios. Esto implica que se consideran las diversas culturas, tradiciones y requerimientos de los individuos en la concepción y administración de espacios públicos y comunitarios. Además, resulta crucial asegurar la participación activa de todas las partes interesadas, incluyendo

individuos con discapacidades, grupos minoritarios, colectivos marginados y otros, en el proceso de diseño y planificación. (Ministerio de Inclusión Económica y Social, 2013). De acuerdo con Akaka (2022) la inclusión en el diseño arquitectónico no es otra cosa que eliminar las barreras para todos los usuarios, los diseños inclusivos permiten que todos puedan ser partícipes de la utilización y goce de los espacios. A esta afirmación se suma la de los autores Jakupi et al. (2023) quienes manifiestan que la seguridad en el entorno construido mejora la calidad y las condiciones de vida de las personas con discapacidad.

Schrenk, (2023) manifiesta que el tiempo de vida en los seres humanos ha aumentado y que este aumento también involucra mayor temporalidad para las personas que posean alguna discapacidad. Es por ello que la arquitectura debe preocuparse en la creación y la participación comunitaria a través de un diseño universal que permita el acceso adecuado a los espacios públicos.

De acuerdo con Uji (2022) la inclusión en el diseño arquitectónico no es otra cosa que eliminar las barreras para todos los usuarios. Los diseños inclusivos permiten que todos puedan ser partícipes de la utilización y goce de los espacios. A esta afirmación se suma la de los autores Basha-Jakupi et al. (2023) Existen argumentos que sostienen que la seguridad en el ambiente edificado optimiza la calidad y las condiciones de vida de los individuos con discapacidades. En síntesis, la inclusión social en la concepción arquitectónica es fundamental para la creación de un ambiente edificado accesible, seguro y confortable, y para fomentar la participación plena e igualitaria de todos los individuos en la sociedad. Esto abarca la erradicación de obstáculos físicos y emocionales, el fomento de la interacción e integración social, y la garantía de la representación y participación de todos los individuos en el proceso de diseño y planificación. Mediante la adopción de un enfoque inclusivo en el diseño arquitectónico, se puede contribuir a la formación de comunidades más equitativas, cohesivas y sostenibles para todos los habitantes. Datos relevantes entorno a inclusión social

La inclusión social constituye un principio esencial que puede ser objeto de análisis desde diversas perspectivas, incluyendo el campo arquitectónico. Ecuador, al igual que otras regiones del mundo, ha implementado estrategias significativas para fomentar la inclusión social mediante la construcción y planificación urbana. Inicialmente, es crucial subrayar que la inclusión social en la arquitectura constituye un ambiente edificado que puede ser empleado y experimentado por todos los individuos, sin distinción de su estatus socioeconómico, género, edad, ascendencia étnica o aptitud física. Esto implica no solamente asegurar la accesibilidad física, sino también fomentar la inclusión social y cultural en los espacios urbanos. (Vallejo, 2018).

Como muchos otros países, Ecuador ha implementado políticas y regulaciones que promueven la inclusión social en el diseño y construcción de espacios públicos y viviendas. Por ejemplo, existen disposiciones para garantizar la accesibilidad de los edificios públicos y privados y para integrar áreas verdes y áreas recreativas en los planes de desarrollo urbano. Adicionalmente, se implementan proyectos constructivos específicos enfocados en la inclusión social, tales como la edificación de viviendas sociales diseñadas para satisfacer las

necesidades de individuos con discapacidades o la construcción de espacios públicos accesibles para todos. Estas intervenciones no solo favorecen la mejora de la calidad de vida de los individuos, sino que también fomentan la cohesión social y la integración social. (Ariza, 2007).

A escala global, la inclusión social en la arquitectura ha adquirido creciente relevancia en las últimas décadas, particularmente con el incremento en la conciencia sobre la relevancia de los derechos humanos y la equidad en el acceso a los recursos y servicios urbanos.

La Organización de las Naciones Unidas y otras entidades internacionales perciben la promoción de la inclusión social como un componente de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y exhortan a las naciones a implementar políticas y estrategias para asegurar la igualdad de oportunidades para todos los ciudadanos.

Para concluir, la inclusión social en la arquitectura constituye un componente fundamental del desarrollo urbano sostenible, cuyo propósito es asegurar que los espacios edificados sean accesibles, seguros y confortables para todos los individuos.

En Ecuador se han instaurado múltiples estrategias y políticas orientadas a fomentar esta inclusión y contribuir a la construcción de ciudades más equitativas y justas. (Organization of American States., 2014).

### **Las Personas con Discapacidad**

De acuerdo con Enríquez (2020) las personas con discapacidad son una parte importante de la población y enfrentan desafíos especiales al interactuar con el entorno construido. Es muy importante en arquitectura considerar las necesidades de este grupo para promover la inclusión y garantizar que los espacios sean accesibles para todos.

El diseño inclusivo de edificios para personas con discapacidad se centra en eliminar barreras físicas y sensoriales que pueden dificultar su movilidad y participación en la vida cotidiana. Esto incluye la creación de un entorno construido que proporcione un acceso fácil y seguro y proporcione una experiencia cómoda y digna para todos, independientemente de sus capacidades físicas o sensoriales.

Uno de los aspectos clave del diseño inclusivo para las personas con discapacidad es la accesibilidad. Esto incluye incorporar elementos como rampas, ascensores, pasamanos y puertas lo suficientemente anchas para facilitar el acceso a edificios y espacios públicos. Además, deben evitarse los obstáculos que puedan dificultar el desplazamiento de las personas con discapacidad física o de los usuarios de sillas de ruedas, como escalones y puertas estrechas o irregulares

### **Cambios conceptuales en el tema de accesibilidad**

De acuerdo con los autores Santana del Sol et al. (2021) los métodos y conceptos relacionados con la accesibilidad en el ámbito de la arquitectura y el medio ambiente urbano han experimentado importantes cambios en las últimas

décadas. Estos cambios surgen en respuesta a la necesidad de crear un entorno más inclusivo que satisfaga las diversas necesidades de las personas.

#### **De enfoque de la discapacidad a la diversidad funcional:**

Tradicionalmente, la accesibilidad se ha centrado en satisfacer las necesidades especiales de las personas con discapacidad física. Pero el enfoque ha evolucionado hacia una comprensión más amplia de la diversidad funcional y el reconocimiento de que las personas tienen diferentes habilidades y necesidades que deben tenerse en cuenta al crear entornos accesibles. Esto incluye la edad, la movilidad, la sensibilidad cognitiva y sensorial, entre otros (Moran, 2020).

#### **De cumplimiento de normativas a diseño universal:**

En el pasado, la accesibilidad consistía principalmente en cumplir normas y reglamentos específicos en materia de construcción y diseño. Sin embargo, se reconoce que el cumplimiento de normas mínimas por sí solo no garantiza una verdadera accesibilidad. En cambio, se promueve el concepto de diseño universal con el objetivo de crear un entorno que pueda ser utilizado por la mayor cantidad de personas posible sin adaptaciones adicionales (Samaniego, 2007).

#### **De enfoque centrado en el individuo a enfoque centrado en el entorno:**

Otro avance importante es el cambio de un enfoque únicamente en las capacidades individuales de las personas a enfoques para diseñar el entorno construido. En lugar de ver la discapacidad como una limitación inherente a la persona debemos reconocer que la falta de transporte y los entornos no inclusivos crean muchas de las barreras. Por lo tanto, el diseño accesible se centra en eliminar estas barreras, creando un entorno que promueva la participación y la igualdad de oportunidades para todos (Bardí et al., 2022).

#### **De soluciones segregadas a integración universal:**

En el pasado, las soluciones de accesibilidad a menudo implicaban la creación de habitaciones específicas o viviendas especiales para personas con discapacidad. Sin embargo, se ha avanzado hacia una perspectiva universalmente integrada que incorpora la accesibilidad al diseño original del espacio, evitando la necesidad de soluciones aisladas. Esto significa que la accesibilidad beneficia a todos, independientemente de su condición, edad o capacidad (Cantú, 2006).

#### **La calidad universitaria**

De acuerdo con Tünnermann (2011) La calidad académica constituye un asunto extenso que abarca todas las facetas de la excelencia en el ámbito de la educación superior. Para una adecuada comprensión de este problema, es imprescindible examinar las diversas dimensiones que inciden en la calidad institucional de las instituciones universitarias. Inicialmente, la excelencia académica es fundamental. Esto abarca la excelencia en la docencia, la investigación y el avance académico. Una institución universitaria de alta calidad se caracteriza por la presencia de docentes altamente calificados, un compromiso

con una pedagogía eficaz y una investigación de vanguardia que fomente el avance del saber en todas las disciplinas. Adicionalmente, las instituciones de educación superior se involucran en iniciativas de divulgación, cuyo propósito es generar un impacto positivo en la sociedad mediante la provisión de conocimientos y servicios a la sociedad.

La infraestructura y los recursos constituyen elementos cruciales en la calidad de la educación superior. Las instituciones de alta calidad disponen de espacios contemporáneos y apropiados para la realización de actividades académicas, la investigación y la vida estudiantil. Estos espacios comprenden, entre otros, aulas de alta equipación, laboratorios de especialización, salones y salas de estudio.

Adicionalmente, es imperativo que las instituciones universitarias dispongan de los recursos financieros y técnicos requeridos para proporcionar a los estudiantes una experiencia educativa integral y de alta calidad (Chaves & Ordoñez, 2020). La internacionalización es otro aspecto relacionado con la calidad universitaria. Una universidad de calidad promueve la internacionalización a través de la movilidad de estudiantes y profesores. La cooperación en programas de investigación internacionales, ofrece estudios bilingües u otros idiomas y atrae a estudiantes y profesores extranjeros. La diversidad cultural y académica enriquece el entorno universitario y prepara a los estudiantes para los desafíos de un mundo globalizado (Subsecretaría de Instituciones de Educación Superior, 2020).

La empleabilidad de los graduados es también un indicador importante de la calidad de las universidades. Una universidad de calidad proporciona a los estudiantes las capacidades que necesitan para incorporarse al mercado laboral o iniciar proyectos profesionales y empresariales. Esto se logra a través de cursos académicos modernos y relevantes, práctica profesional, conexiones con el mundo empresarial y oportunidades de crecimiento personal y profesional.

En última instancia, la excelencia en la administración y el liderazgo de una institución universitaria es fundamental para asegurar el óptimo desempeño de la misma. Una institución universitaria de alta calidad dispone de procedimientos de toma de decisiones eficaces y transparentes, una administración responsable de los recursos y una cultura institucional que fomenta la ética, la responsabilidad social y el respeto a los derechos humanos.

### **La universidad accesible**

Esta concepción implica un compromiso con la erradicación de obstáculos físicos, comunicativos y tecnológicos con el objetivo de asegurar que todos los individuos, sin distinción de su habilidad, puedan participar y beneficiarse de manera integral de la experiencia universitaria. Esta perspectiva se fundamenta en los principios de equidad, inclusión y diversidad y subraya la relevancia de establecer un ambiente educativo accesible para todos los individuos. (Delgado, 2020).

Primero, la disponibilidad física es esencial. Esto también incluye que los campus estén diseñados y equipados para garantizar el uso seguro y accesible de todas las instalaciones y servicios. Esto incluye construir rampas, ascensores,

pasillos amplios, puertas lo suficientemente anchas y baños accesibles para personas con problemas de movilidad. Además, también deben tenerse en cuenta las necesidades de movilidad de las personas mayores, las mujeres embarazadas o los heridos temporales. La disponibilidad de comunicación también es esencial para una universidad accesible.

Esto incluye proporcionar información, comunicación y materiales educativos en un formato accesible para personas con discapacidad visual, auditiva o cognitiva. Esto puede incluir el suministro de materiales en Braille, formatos electrónicos accesibles, videos con subtítulos y tecnología de asistencia, como lectores de pantalla y amplificadores auditivos (Alcívar et al., 2018). Además, la accesibilidad tecnológica desempeña un papel crucial en la accesibilidad a la educación superior.

El objetivo es asegurar la compatibilidad de los sistemas de información y comunicación implementados por la universidad con los dispositivos de asistencia, y que estén meticulosamente diseñados para garantizar su uso por todos los usuarios. Esto abarca la creación de sitios web y plataformas digitales que satisfagan los estándares de accesibilidad, así como la formación del personal en el uso de tecnologías accesibles (Bonilla et al., 2019).

Un elemento crucial de una institución universitaria accesible es la incorporación de programas y servicios de apoyo que cumplan con las necesidades particulares de los estudiantes con discapacidades. Esto puede abarcar orientación académica, asistencia técnica, transporte económico y adaptaciones razonables para exámenes y evaluaciones.

Es fundamental, además, cultivar una cultura institucional que sea respetuosa, empática y solidaria con la diversidad, que fomente la inclusión y el empoderamiento de todos los estudiantes (Bañuelos et al, 2021). De acuerdo con Navarro, N. (2020), el término universidad inclusiva se define como aquella institución académica que:

Asegura la inclusión de todos los individuos, independientemente de sus habilidades, con dignidad y sin discriminación; garantiza el acceso autónomo de todos los individuos al entorno edificado, instalaciones y servicios proporcionados por la universidad. Por lo tanto, se puede inferir que facilita el acceso y la participación de todos los individuos, independientemente de sus habilidades, y satisface las exigencias de Accesibilidad Universal y Diseño para Todos que demandan todas las personas con discapacidad.

Desde esta perspectiva, se puede postular que una construcción se considera accesible cuando se configura como un conjunto urbanístico o arquitectónico que amalgama meticulosamente elementos como el entorno, la entrada, el interior, las zonas de circulación horizontal y vertical, los servicios, las áreas de espacio público y otros elementos, con el objetivo de optimizar su uso. En el contexto de los edificios universitarios, debido a su rol docente e investigativo y su naturaleza de espacios públicos con un elevado número de individuos, es imperativo que se adhieran a los estándares de accesibilidad más rigurosos, en conformidad con las regulaciones vigentes. Normativa ecuatoriana de accesibilidad universal

Después del análisis llevado a cabo en 2013, el cual comparaba las regulaciones nacionales e internacionales sobre la inclusión de personas con discapacidad, se identificó la necesidad de actualizar las normas de accesibilidad universal en Ecuador. Durante el periodo de julio a diciembre de 2013, la Secretaría Técnica de Discapacidades, (SETEDIS), junto con el Servicio Ecuatoriano de Normalización (INEN), comenzó un proceso para adoptar y adaptar normas y estándares internacionales relacionados con la Accesibilidad Universal. De este análisis surgieron la metodología y las herramientas correspondientes de la "Guía para la Elaboración de Planes de Accesibilidad Universal". Las regulaciones que sirvieron como fundamento legal para la herramienta propuesta por la SETEDIS son:

**Tabla 1.**

Normas y estándares de accesibilidad ingresados al INEN para procesos de adopción y adaptación

Normas de accesibilidad adoptadas y adaptadas durante 2014	Estado actual	Lugar de referencia
NTE-INEN-ISO 2154 - "Accesibilidad del Entorno Construido"	Disponible (INEN)	Organización Internacional para la Estandarización
CPE-INEN 21-1 "Directrices para el Desarrollo de Normas sobre Sistemas de Transporte. Necesidades de la Personas con Discapacidad y Adultos Mayores. Parte 1: Directrices Básicas"	Disponible (INEN)	España
UNE 41510:2001 - "Accesibilidad en el Urbanismo"	En revisión subcomité técnico INEN	España
NTE-INEN 2849-1 "Accesibilidad Universal y Diseño para Todos. Parte 1: Criterios DALCO para Facilitar la Accesibilidad al Entorno"	Disponible (INEN)	España
NTE-INEN 2849-2 "Accesibilidad Universal y Diseño para todos. Parte 2: Sistema de Gestión de la Accesibilidad"	Disponible (INEN)	España
NTE-INEN 2850 "Requisitos de Accesibilidad para la Rotulación"	Disponible (INEN)	España
NTE-INEN 2854 "Accesibilidad de las Personas al Medio Físico. Señalización para Personas con Discapacidad Visual en Espacios Urbanos y en Edificios con Acceso al Público. Señalización en Pisos y Planos Hápticos"	Disponible (INEN)	Argentina
NTE-INEN 2855 "Accesibilidad de la Personas al Medio Físico Vados y Rebajes de Cordón"	En revisión subcomité técnico INEN	Argentina

NTE-INEN 2853 "Rampas para el Ingreso y Egreso de Personas con Movilidad Reducida a Vehículos para el Transporte Terrestre de Pasajeros" Disponible (INEN) Argentina

**Nota:** Realizado por la autora en base a Normativa ecuatoriana de accesibilidad universal del año 2013 (Cueva, 2024).

Metodología ecuatoriana para la elaboración de Planes de Accesibilidad Universal. Tomando como referencia a la SETEDIS (2015, citado en Ponce et al, 2019), se deja en claro que:

La "Metodología Ecuatoriana para la elaboración de planes de Accesibilidad Universal" constituye un instrumento que facilita la comprensión de la situación actual del entorno construido, además de ilustrar cómo proponer soluciones alternativas para optimizar sus condiciones de accesibilidad. El facultará a las autoridades locales para implementar lo estipulado en la Ley Orgánica de Discapacidades, dentro del ámbito de sus respectivas competencias. Esta guía se presenta a su consideración, con la capacidad de evidenciar y lograr resultados óptimos, los cuales dependen exclusivamente del carácter social y la voluntad política de aquellos que aspiran a transformar sus territorios en lugares más confortables para la existencia de todos.

### Índices de accesibilidad

La guía antes mencionada da a conocer que a través del análisis de los componentes principales (ACP) de una estructura arquitectónica, se puede obtener el índice de accesibilidad universal, a partir de una matriz de datos se obtienen valores y vectores propios de la matriz de covarianza de la muestra.

A partir de los análisis y estudios llevados a cabo se logró clasificar los niveles de Accesibilidad Universal en Ecuador, que se denominan como Índice de Accesibilidad, con los siguientes resultados:

### Gráfico 1.

*Índice de accesibilidad universal*



**Nota:** Tomado de SETEDIS (2015)

El factor creado que es el índice de accesibilidad. Se lo aplica a cada edificación elegida y a cada unidad observada, con el objetivo de saber el nivel de accesibilidad de cada una de ellas.

### **Plan de accesibilidad universal**

Con el objetivo de elevar el nivel de accesibilidad en varios entornos, incluyendo edificaciones y espacios urbanos, es necesario desarrollar un programa o plan que identifique las barreras de accesibilidad presentes y sugiera las intervenciones requeridas para superarlas. Además, se deben proporcionar recomendaciones para determinar qué ajustes deben priorizarse. Con este fin, SETEDIS (2015) elabora un Plan de Accesibilidad Universal que consta de seis etapas, las cuales se describen a continuación:

- a. Pre-requisitos,
- b. Diagnóstico, estado actual del entorno urbano arquitectónico,
- c. Cadenas de accesibilidad,
- d. Escenario ideal- potenciales adecuaciones,
- e. Priorización- análisis multicriterio,
- f. Toma de decisiones.

### **Pre-requisitos**

Se deben adquirir los planos arquitectónicos de las construcciones que se van a intervenir, así como obtener información relevante sobre el terreno, la superficie construida, la antigüedad de la edificación, el número de plantas, la capacidad del edificio, su ubicación y otros detalles generales.

### **Diagnóstico**

El propósito del diagnóstico de una estructura o área urbana es detectar los elementos que no cumplen con los estándares de accesibilidad establecidos en la normativa, con el fin de evaluar el nivel general de accesibilidad y facilitar la creación de un plan de accesibilidad posterior.

Identificación de la estructura requiere la realización de visitas técnicas al sitio y la utilización de fichas técnicas o formularios que incorporan una serie de indicadores de accesibilidad ya estandarizados. Estos están diseñados para ser empleados por profesionales con familiaridad con las Normas de Accesibilidad Universal.

En suma, existen 496 parámetros fundamentados en estándares internacionales, distribuidos en 27 fichas o instrumentos de evaluación, cada uno de los cuales corresponde a una de las unidades de observación identificadas en la regulación.

Las unidades de observación aluden a todos los componentes de un espacio que deben satisfacer los criterios mínimos de Accesibilidad Universal y que conforman o integran una edificación o zona urbana. Estos elementos son enumerados y detallados en la tabla pertinente.

**Tabla 2.**

*Unidades de Observación*

<b>Aceras y circulaciones exteriores</b>	<b>Superficies</b>
Mobiliario urbano	Iluminación
Rampas	Pasillos
Ascensores	Superficies acristaladas
Orientation y señalética	Mandos e interruptores
Seguridad y evacuación	Pasos peatonales
Conectividad	TIC's
Parada de Bus	Mecanismos
Semáforos	Personal de atención
Escaleras	Transporte
Estacionamientos	Mobiliario
Servicios Higiénicos SSHH	Puertas
Espacios especializados	Vados
Pasamanos	

**Nota:** Tomado de SETEDIS (2015)

Junto con las 27 fichas técnicas, se incluye una ficha informativa que proporciona detalles generales como el nombre del edificio o espacio urbano, su dirección y otros datos técnicos del edificio. Para obtener el nivel de accesibilidad actual, una vez completada la evaluación de accesibilidad en el lugar, la cual consiste en verificar el grado de cumplimiento de los parámetros detallados en las 27 fichas técnicas, se pueden presentar los resultados del nivel de accesibilidad en tablas de Excel para cada unidad de observación, también se los puede representar en un gráfico radial. Para esto, a cada unidad de observación se le asigna un porcentaje, que se calcula según la siguiente fórmula:

**Gráfico 2.**

*Fórmula para calcular el nivel de accesibilidad actual.*

$$\% \text{ NIVEL DE ACCESIBILIDAD EN UNA UNIDAD DE OBSERVACIÓN} = \frac{\text{NÚMERO DE PARÁMETROS QUE SE CUMPLEN EN UNA UNIDAD DE OBSERVACIÓN}}{\text{NÚMERO TOTAL DE PARÁMETROS EVALUADOS EN UNA UNIDAD DE OBSERVACIÓN}} \times 100$$

**Nota:** Fuente SETEDIS (2015)

**Cadena de accesibilidad**

La norma NTE INEN 2849-1 define la "cadena de accesibilidad" conceptualizado como la agrupación de componentes que, durante la interacción del usuario con el ambiente edificado, facilita la ejecución de las actividades planificadas en dicho entorno.

En síntesis, esta definición postula que el desplazamiento entre un punto de origen y uno de destino debe ser ininterrumpido y continuo para todos los individuos, previniendo rupturas ocasionadas por insuficiencia de información, dimensiones inapropiadas, insuficiente conservación de materiales, entre otros factores.

Durante y después del proceso de diagnóstico, el análisis de las cadenas de accesibilidad permite identificar los obstáculos que dificultan el desplazamiento ininterrumpido de un punto a otro dentro de la edificación o espacio urbano. De esta manera, se pueden proponer mejoras en el nivel de accesibilidad y establecer un orden lógico de implementación para evitar que estas mejoras pierdan su eficacia.

Para que una edificación o un espacio urbano sean considerados accesibles, es crucial que no presenten interrupciones en ninguna de las cadenas que se detallan a continuación:

- Cadena 1: Se refiere a la conexión desde el entorno urbano hasta la entrada principal de las instalaciones de la edificación o espacio público.
- Cadena 2: Se refiere a la conexión desde la entrada principal hacia los espacios internos de la edificación o espacio público.
- Cadena 3: Se refiere a la conexión entre los distintos niveles y áreas dentro de la edificación o espacio público.

## RESULTADOS

La accesibilidad universal en las construcciones en Ecuador se ha vuelto un tema relevante en las últimas décadas. Se puede decir que ha habido un aumento en la conciencia y la implementación de medidas de accesibilidad en la construcción en Ecuador desde los años 90, especialmente impulsado por la promulgación de leyes y regulaciones relacionadas con los derechos de las personas con discapacidad.

La Norma Ecuatoriana de la Construcción que aborda la accesibilidad universal en las construcciones la NEC-SE-GB 2012, publicada en el año 2012, establece los requisitos técnicos mínimos para la adecuación de edificaciones públicas y privadas, así como espacios públicos, con el fin de garantizar la accesibilidad universal para todas las personas, incluidas aquellas con discapacidades.

Por lo expresado en el párrafo anterior, se deduce de manera general que los edificios construidos en la UNEMI antes del 2012 no cumplen con esta normativa de accesibilidad universal en las construcciones; una pequeña excepción con los edificios identificados con la letra “R” y “S” que cumplen parcialmente porque poseen ascensores. Las temporalidades de las construcciones en relación con el cumplimiento de la norma se expresan en el siguiente cuadro:

**Figura 1.**  
Año de construcción de edificios y aplicación de normativa

Año de construcción	Edificios	Normativa
Antes del 2000	B	<b>Código Ecuatoriano de la Construcción.</b> Requisitos generales para la construcción en Ecuador y abarca una variedad de aspectos relacionados con la seguridad estructural, las instalaciones eléctricas, sanitarias, entre otros. No se enfocaba específicamente en la accesibilidad. <b>Normas de construcción Municipales,</b> variaban de acuerdo a cada municipalidad.
	C	
	H	
	I	
	J	
	K	
2001 al 2005	U	
	G	
	N	
	D	
	E	
	F	
2006 al 2011	Garita	<b>Normas Técnicas Ecuatorianas (NTE):</b> Las NTE abarcaban una variedad de áreas de construcción, desde materiales de construcción hasta especificaciones técnicas para diferentes tipos de edificaciones. Aunque algunas NTE podrían abordar aspectos relacionados con la accesibilidad, no existía una norma específica centrada exclusivamente en este tema antes de la publicación de la NEC-SE-GB 2012
	Bar Oeste	
	Salon AyB	
	Q	
	L	
	M	
	O	
	P	
	R	
S		
2012 al 2017	T	<b>La Norma Ecuatoriana de Construcción NEC-SE-GB 2012, establece</b> requisitos específicos para garantizar la accesibilidad universal en las construcciones en Ecuador, con directrices claras y específicas para los diseñadores, constructores y autoridades responsables.
	Bar polideportivo	
2018 al 2023	SIM	
	V	
2018 al 2023	CRAI	
	W	

**Nota:** Realizado por la autora (Cueva, 2024)

### Diagnóstico de accesibilidad en el campus de la UNEMI

La accesibilidad universal en un campus universitario de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI) implica asegurar que todos los individuos, sin distinción de sus habilidades físicas, puedan acceder y transitar por el campus de forma segura y sin impedimentos. Procederemos a examinar ciertos aspectos desde el instante en que un estudiante abandona la parada del autobús para ingresar al campus universitario.

La Universidad Estatal de Milagro (UNEMI) se sitúa en una ruta que conduce a la parroquia Virgen de Fátima del cantón Yaguachi, comúnmente identificada como el km 26. Esta ruta es una autopista de tráfico intenso y continuo que conecta diversos cantones del país. Por lo tanto, se ha establecido un paso peatonal elevado para facilitar el acceso a los estudiantes que se encuentran ubicados en el lado opuesto de la vía. La parada del autobús urbano y cantonal, situada unos metros después del elevado paso peatonal propiedad de la

prefectura del Guayas, no se caracteriza por su adaptabilidad total para las personas con discapacidades.

Aunque cuenta con rampas, no cuenta con pavimentos táctiles para personas con discapacidad visual y no cuenta con espacios adecuados para la maniobra en sillas de ruedas.

**Figura 2.**

Ingreso exterior a la UNEMI



**Nota:** Fotografía tomada por la autora (Cueva, 2024)

La ruta desde la parada de autobús hasta los edificios de la UNEMI, a través de la garita de control, es accesible. Posee aceras extensas y no presenta obstáculos con rampas en los cruces y pasos de peatones señalizados. Sin embargo, no cuenta con piso podotáctil, lo que resulta en un nivel medio de accesibilidad. La señalización en el campus se caracteriza por su claridad, con indicadores y mapas de fácil comprensión para todos los individuos, incluyendo a aquellos con discapacidades visuales o de aprendizaje. Determinados edificios, aunque no todos, incorporan señalización Braille en sus paredes. Existen espacios de estacionamiento en la Universidad Estatal de Milagro, uno cercano a la entrada principal y la parada de autobús; otro a escasos metros del edificio "I", y otro posterior al edificio "CRAI", diagonal al bloque "L". Estas no satisfacen la normativa de aparcamientos inclusivos, dado que de cada 200 espacios

destinados a automotores deberían existir seis para individuos con discapacidades, y actualmente solo se encuentran disponibles 4.

**Figura 3.**  
Parqueos de la UNEMI



**Nota:** Fotografía tomada por la autora (Cueva, 2024)

No existe servicio de transporte interno en el campus de la UNEMI que sea apto para individuos con discapacidades. Efectivamente, existen extensas vías peatonales equipadas con rampas, accesibles para personas con discapacidades, que conducen a los diversos bloques universitarios.

Los individuos que arriban a los estacionamientos internos deben descender de sus vehículos y caminar por los senderos hasta alcanzar su lugar de destino, lo que implica que en el interior del campus universitario se privilegia la movilidad peatonal. Los estudiantes, docentes y visitantes tienen la capacidad de desplazarse con seguridad, en un entorno confortable con árboles y zonas de descanso destinadas a promover la interacción social, característico de una comunidad.

Promoviendo el uso de vehículos peatonales, se disminuye la congestión vehicular y la emisión de gases de efecto invernadero en el campus, contribuyendo así a la sostenibilidad ambiental. Las unidades de observación requeridas y adecuadas para la evaluación inicial del índice de accesibilidad universal de cada uno de los edificios seleccionados para el análisis fueron consideradas.

Los hallazgos obtenidos se ilustran en las figuras subsiguientes, las cuales representan los índices de accesibilidad universal en la fase de diagnóstico correspondientes a cada uno de los edificios evaluados: el edificio "I" de aulas, el edificio "L" de ciencias de la salud y el edificio correspondiente al Centro de

### **Recursos para el aprendizaje y la investigación CRAI.**

Los hallazgos exhibidos en la Figura 4 indican que el Índice de Accesibilidad Universal en la fase de Diagnóstico del estado actual es del 40,03%, lo que sugiere un nivel de accesibilidad reducido para el edificio identificado como bloque "I", compuesto por aulas.

**Figura 4.**  
Evaluación del índice de Accesibilidad Universal Diagnostico del bloque “1”

ITEM	UNIDADES DE OBSERVACIÓN	CONDICION DE EVALUACION	PLANTA BAJA	1PLANTA ALTA	2PLANTA ALTA	PROMEDIO
			%	%	%	%
1	ACERAS Y CIRCULACIONES EXTERIORES	Obligatoria	84			84
2	ASCENSORES	Si no existe no evaluar				
3	CONECTIVIDAD	Obligatoria	75	75	75	75
4	ESCALERAS	Si no existe no evaluar	69,2	69,2	69,2	69,2
6	ILUMINACIÓN	Obligatoria	100	100	100	100
7	MANDOS E INTERRUPTORES	Obligatoria	50	50	50	50
9	MOBILIARIO	Si no existe no evaluar				
10	MOBILIARIO URBANO	Si no existe no evaluar	100	100	100	100
11	ORIENTACION Y SEÑALÉTICA	Obligatoria	21,42	21,42	21,42	21,42
13	PARQUEADEROS	Obligatoria	0	0	0	0
14	PASAMANOS	Si no existe no evaluar				
15	PASILLOS	Si no existe no evaluar	100	100	100	100
16	PASO PEATONAL	Obligatoria	0	0	0	0
17	PERSONAL	Obligatoria	0	0	0	0
18	PUERTAS	Obligatoria	63,64	63,64	63,64	63,64
19	RAMPAS	Si no existe no evaluar	37,5			37,5
20	SEGURIDAD Y EVACUACIÓN	Obligatoria	12,5	12,5	12,5	12,5
22	SERVICIOS HIGIÉNICOS	Obligatoria	0	0	0	0
23	SUPERFICIES	Obligatoria	30,75	30,75	30,75	30,75
24	SUPERFICIES ACRISTALADAS	Si no existe no evaluar				
25	TICS ACCESIBLE	Obligatoria	0	0	0	0
27	VADOS O REBAJES	Si no existe no evaluar	0			33,33
<b>PROMEDIO ACCESIBILIDAD</b>			<b>43,77</b>	<b>34,83</b>	<b>41,50</b>	<b>40,03</b>
			<b>PROMEDIO POSITIVO</b>	<b>40,03</b>	<b>NIVEL DE ACCESIBILIDAD BAJO</b>	

**Nota:** Realizado por la autora (Cueva, 2024)

Los resultados obtenidos del análisis se presentan en la Figura 5. Estos datos muestran que el Índice de Accesibilidad Universal en la etapa de Diagnóstico del estado actual es del 56,14% lo que indica un nivel MEDIO de accesibilidad para el edificio conocido como bloque “L”, de Ciencias de la Salud.

**Figura 5.**  
Evaluación del índice de Accesibilidad Universal Diagnostico del bloque “L”

ITEM	UNIDADES DE OBSERVACIÓN	CONDICION DE EVALUACION	PLANTA BAJA	1PLANTA ALTA	PROMEDIO
			%	%	%
1	ACERAS Y CIRCULACIONES EXTERIORES	Obligatoria	84,62		84,62
2	ASCENSORES	Si no existe no evaluar			
3	CONECTIVIDAD	Obligatoria	75		75
4	ESCALERAS	Si no existe no evaluar	69,23	69,23	69,23
6	ILUMINACIÓN	Obligatoria	100	100	100
7	MANDOS E INTERRUPTORES	Obligatoria	50	50	50
9	MOBILIARIO	Si no existe no evaluar	69,23	64,29	66,76
10	MOBILIARIO URBANO	Si no existe no evaluar	100		100
11	ORIENTACION Y SEÑALETICA	Obligatoria	50	53,85	51,925
13	PARQUEADEROS	Obligatoria	0	0	0
14	PASAMANOS	Si no existe no evaluar	63,64	63,64	63,64
15	PASILLOS	Si no existe no evaluar	100	100	100
16	PASO PEATONAL	Obligatoria	63,64		63,64
17	PERSONAL	Obligatoria	100	100	100
18	PUERTAS	Obligatoria	63,64	63,64	63,64
19	RAMPAS	Si no existe no evaluar	37,5		37,5
20	SEGURIDAD Y EVACUACIÓN	Obligatoria	50	81,25	65,625
22	SERVICIOS HIGIÈNICOS	Obligatoria	9,38	9,38	9,38
23	SUPERFICIES	Obligatoria	53,85	53,85	53,85
24	SUPERFICIES ACRISTALADAS	Si no existe no evaluar	30	30	30
25	TICS ACCESIBLE	Obligatoria	0	0	0
27	VADOS O REBAJES	Si no existe no evaluar	33,33		33,33
<b>PROMEDIO ACCESIBILIDAD</b>			<b>57,29</b>	<b>54,99</b>	<b>56,14</b>
<b>PROMEDIO POSITIVO</b>			<b>56,14</b>		<b>NIVEL DE ACCESIBILIDAD BAJO</b>

**Nota:** Realizado por la autora (Cueva, 2024)

Los resultados obtenidos del análisis se presentan en la Figura 6. Estos datos muestran que el Índice de Accesibilidad Universal en la etapa de Diagnóstico del estado actual es del 62,81% lo que indica un nivel MEDIO de accesibilidad para el edificio conocido como bloque “CRAI, Centro de Recursos para el Aprendizaje y la investigación.

**Figura 6.**  
*Evaluación del índice de Accesibilidad Universal Diagnostico del CRAI*

ITEM	UNIDADES DE OBSERVACIÓN	CONDICION DE EVALUACION	PLANTA BAJA	1 PLANTA ALTA	2 PLANTA ALTA	3 PLANTA ALTA	PROMEDIO
			%	%	%	%	%
1	ACERAS Y CIRCULACIONES EXTERIORES	Obligatoria	84,62				84,62
2	ASCENSORES	Sí no existe no evaluar	65,63	65,63	65,63	65,63	65,63
3	CONECTIVIDAD	Obligatoria	100	100	100	100	100
4	ESCALERAS	Sí no existe no evaluar	76,92	76,92	76,92	76,92	76,92
6	ILUMINACIÓN	Obligatoria	100	100	100	100	100
7	MANDOS E INTERRUPTORES	Obligatoria	50	50	50	50	50
9	MOBILIARIO	Sí no existe no evaluar	71,43	71,43	72,73	88,89	76,12
10	MOBILIARIO URBANO	Sí no existe no evaluar	100				100
11	ORIENTACION Y SEÑALETICA	Obligatoria	57,14	53,85	53,85	53,85	54,67
13	PARQUEADEROS	Obligatoria	72,73				72,73
14	PASAMANOS	Sí no existe no evaluar	45,45	45,45	45,45	45,45	45,45
15	PASILLOS	Sí no existe no evaluar	100	100	100	100	100
16	PASO PEATONAL	Obligatoria	63,64				63,64
17	PERSONAL	Obligatoria	0	100	100	0	50
18	PUERTAS	Obligatoria	63,64	63,64	63,64	63,64	63,64
19	RAMPAS	Sí no existe no evaluar	37,50				37,5
20	SEGURIDAD Y EVACUACIÓN	Obligatoria	50	50	50	50	50
22	SERVICIOS HIGIÉNICOS	Obligatoria	71,88	71,88	71,88	71,88	71,78
23	SUPERFICIES	Obligatoria	53,85	53,85	53,85	53,85	53,85
24	SUPERFICIES ACRISTALADAS	Sí no existe no evaluar	40	40	40	40	40
25	TICS ACCESIBLE	Obligatoria	0	0	0	0	0
27	VADOS O REBAJES	Sí no existe no evaluar	33,33				33,33
PROMEDIO ACCESIBILIDAD			60,81	65,17	65,25	60,01	<b>62,81</b>
PROMEDIO POSITIVO			62,81			NIVEL DE ACCESIBILIDAD MEDIO	

**Nota:** Realizado por la autora (Cueva, 2024)

Para obtener el nivel de accesibilidad de campus universitario de la UNEMI, promediamos los resultados de los tres edificios tomados como muestra por unidad de observación (figura 7), el resultado del diagnóstico nos dice que el campus universitario tiene una accesibilidad positiva del 52,99%, lo que indica un nivel MEDIO.

**Figura 7.**  
*Niveles de accesibilidad de la UNEMI*

PROMEDIO ACCESIBILIDAD	Edificio "I"	Edificio "L"	Edificio o CRAI	PROMEDIO
	%	%	%	%
	40,	56,	62,81	52,99
	03	14		
PROMEDIO POSITIVO	52,		NIVEL DE ACCESIBILIDAD MEDIO	
	99			

**Nota:** Realizado por la autora (Cueva, 2024)

Analizando de manera general, se evidencian los siguientes resultados por cada unidad de observación, categorizados de acuerdo al nivel de accesibilidad obtenido.

**Figura 8.**

*Niveles de accesibilidad de la UNEMI, por unidad de observación.*

100%	<b>NIVEL DE ACCESIBILIDAD ALTO</b>	Aceras y circulaciones exteriores, conectividad, iluminación, mobiliario, mobiliario urbano, pasillos.
70%	<b>NIVEL DE ACCESIBILIDAD MEDIO</b>	Ascensores, escaleras, mandos e interruptores, pasamanos, paso peatonal, personal, puertas, superficies.
48%		
0%	<b>NIVEL DE ACCESIBILIDAD BAJO</b>	Orientación y señalética, parqueaderos, rampas, seguridad y evacuación, servicios higiénicos, superficies acristaladas, tics accesible, vados o rebajes.

**Nota:** Realizado por la autora (Cueva, 2024)

Debido al índice de accesibilidad promedio registrado en el diagnóstico general de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI), el análisis de sus tres edificios evidencia la necesidad de sugerir posibles adaptaciones en estos, y de manera general en todo el campus universitario, con el objetivo de optimizar el nivel de accesibilidad.

Las medidas para optimizar la infraestructura universitaria con el objetivo de transformar a la UNEMI en una institución de educación superior accesible pueden implementarse a medio y largo plazo.

Las modificaciones que pueden llevarse a cabo en el campus universitario a medio plazo incluyen aspectos como aceras y circulaciones, servicios higiénicos, seguridad y evacuación, orientación y señalización, mandos e interruptores, pasamanos, puertas y rampas, las cuales se detallan en las figuras siguientes:

**Figura 9.**  
Propuesta: Aceras, circulaciones y servicios higiénicos.

1. Aceras y Circulaciones Exteriores		2. Servicios higiénicos	
	<p>Los bordes de las aceras deben ser pintados constantemente de color blanco brillante, para contrastar con el color del hormigón de las aceras y el pavimento</p> <p>El intervalo mínimo de espacios de cruce en las veredas será cada 25 metros y libre de irregularidades del material.</p>		<p>No solo deben existir en las baterías sanitarias del campus servicios higiénicos para personas con discapacidad, sino en todos los edificios incluyendo los edificios administrativos</p> <p>Los servicios higiénicos a implementarse deben estar dotados de espacios y accesorios que cumplan la normativa técnica para personas con discapacidad</p>
	<p>La poda de las hojas de los árboles debe darse continuamente, para evitar que la superficie de las aceras en épocas de invierno se llene de moho orgánico y evitar el desliz de la superficie mojada</p> <p>Los elementos ubicados en las aceras, como tachos o arbustos, deben tener características que alerten sobre posibles riesgos y sean perceptibles para personas con discapacidad visual, como una barra de protección a nivel del suelo, que pueda ser detectada con un bastón</p>		<p>En los servicios higiénicos para personas con discapacidad debe existir un dispositivo a través del cual se transfiera una llamada de asistencia y un pulsador de re-inicio; éste dispositivo debe situarse a una altura de 0.80 y 1.10 m, sobre la superficie de suelo</p> <p>Los dispositivos y los accesorios en los espacios higiénicos deben contrastar visualmente con respecto a los elementos y las superficies en los que están colocados.</p>

**Nota:** Realizado por la autora (Cueva, 2024)

**Figura 10.**  
Propuesta: Seguridad y evacuación.

3. Seguridad y evacuación			
	<p>Los extintores deben ser ubicados en todos los edificios de la UNEMI, próximos a salidas y en cada planta del edificio y en aquellos puntos donde se estime mayor probabilidad de inicio de incendio como laboratorios, talleres y cocinas</p> <p>De igual manera, en todos los edificios es esencial disponer de un sistema de alarma de incendios, mediante sistemas luminosos o acústicos</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe existir al menos una zona de rescate asistido en cada planta de los edificios de la UNEMI, estar comunicada con cada escalera de evacuación y disponer de espacios para personas en silla de ruedas, al igual que disponer de una silla de evacuación para facilitar el traslado de las personas con discapacidad física por las escaleras</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deben existir luces estroboscópicas / balizas de baja intensidad y estas sincronizadas entre sí, al igual que zumbadores y avisadores situados a una altura de 1,10 metros sobre el nivel de piso</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las zonas de seguridad deben estar señalizada con claridad mediante señalética con relieve y texto braille, con buena iluminación y contar con un pulsador de alarma y un conjunto de suministros para evacuación</li> </ul>

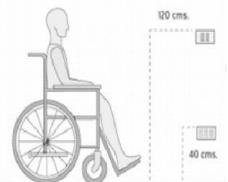
**Nota:** Realizado por la autora (Cueva, 2024)

**Figura 11.**  
Propuesta: Orientación y señalética.

4. Orientación y señalética			
	En la entrada del edificio y en áreas donde se divide el recorrido interno, es necesario disponer de mapas táctiles que faciliten la orientación dentro del edificio. Estos mapas deben ser accesibles para personas con discapacidad visual, incluyendo versiones en braille y relieve, además de ser comprensibles visualmente.		La altura del carácter debe ser de 20 mm a 30 mm. por cada metro de distancia de visualización y el color del texto debe poseer un alto contraste con el color del fondo.
	Es necesario ubicar los números correspondientes a las plantas del edificio en cada piso  Los números que identifican las plantas deben ser colocados en los pasamanos		La señalización debe ser ubicada junto a los accesos principales para que pueda ser consultada sin obstruir el paso de personas.  La señalización orientativa, informativa, identificativa y direccional debe ser colocada a una altura de 1.20 metros desde el suelo, asegurando su accesibilidad tanto visual como táctil mediante la inclusión de braille y relieve
	Se debe proporcionar información táctil (braille y/o alto relieve), también se debe proporcionar información de audio dentro de los edificios		Se deben de crear mapas táctiles y situarlos en un ángulo de 30 grados respecto a la horizontal para facilitar la lectura, a una altura mínima de 90 centímetros y su material debe de ser mate, con el tamaño y la tipología de texto adecuado

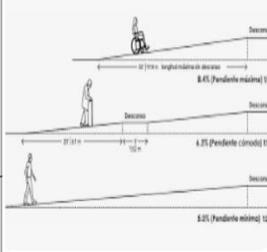
**Nota:** Realizado por la autora (Cueva, 2024)

**Figura 12.**  
Propuesta: Mandos e interruptores, pasamanos

5. Mandos e interruptores		6. Pasamanos	
	Los interruptores deben ubicarse a una altura de 1,10 metros desde el nivel del piso, para su alcance y operación.  El color de equipamiento mandos e interruptores debe ser gris oscuro para contrastar con el color de la pared.		Los pasamanos deben ser de forma cóncava o redondeada, con un radio a los lados de mínimo 1,5 centímetros  La prolongación horizontal mínima de 0,30 cm. Tanto en el inicio como en el final  El extremo proyectante del pasamano debe estar cerrado de forma cóncava.
	Todos los controles importantes deben tener una indicación completa en braille (por ejemplo: sistemas de alarma de emergencia)		Debe fijarse textos en relieve o textos braille en el pasamano de forma permanente y que no constituya un obstáculo.

**Nota:** Realizado por la autora (Cueva, 2024)

**Figura 13.**  
Propuesta: Puertas, rampas

7. Puertas		8. Rampas	
	Es aconsejable emplear manijas de tipo palanca		Deben tener una pendiente de máximo 8% y deben contar con el piso podo táctil que indique la presencia de una rampa  Se requiere la presencia de un borde lateral de alrededor de 6 centímetros a ambos lados de la rampa
	La cerradura, manijas de puerta, timbres y otros dispositivos de acceso deben colocarse a una altura que oscile entre los 80 centímetros del suelo y, como mínimo, 3 centímetros lejos del borde de la puerta.		
	La longitud de las barras de apoyo y de las manijas debería ser de al menos 8 centímetros.		

**Nota:** Realizado por la autora (Cueva, 2024)

### CONCLUSIONES

Ecuador dispone de una legislación que fomenta contextos de inclusión para individuos con discapacidades, sin embargo, su aplicación integral en la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI) es insuficiente. Es imperativo integrar espacios de diseño universal para asegurar que sus estructuras arquitectónicas sean accesibles para todos los individuos. Adicionalmente, las entidades de supervisión aún no aseguran la observancia de las disposiciones establecidas en los reglamentos de accesibilidad.

Las instituciones académicas tienen la capacidad de implementar modificaciones en el entorno físico para abordar las dificultades de accesibilidad de individuos con limitaciones motoras. Sin embargo, es imperativo tener en cuenta también a aquellos individuos que presentan otras modalidades de discapacidades que no sean temporales o físicas, como la discapacidad sensorial. La implementación de la Metodología de Accesibilidad Universal en los edificios de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI) resulta en un nivel de accesibilidad del 52,99 %, clasificado como de accesibilidad MEDIA. Aunque esto es beneficioso, no es suficiente para permitirnos aludir a una institución universitaria inclusiva.

La implementación de la propuesta mediante la aplicación de la Metodología de Accesibilidad Universal en los edificios de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI) alcanza un nivel de accesibilidad del 95,28 %, lo que se clasifica como un nivel de accesibilidad ALTO, transformándose en un campus accesible e inclusivo. La propuesta presentada no altera la morfología de la edificación; las intervenciones sugeridas se enfocan en el aspecto funcional arquitectónico y un elevado nivel de autonomía para individuos con discapacidades que podrían desplazarse con facilidad dentro del campus, asegurando la seguridad, comodidad y autonomía a todos los individuos sin distinción.

El método de evaluación implementado para determinar la accesibilidad de los edificios, indudablemente, contribuye a sugerir mejoras en las construcciones

presentes y futuras en el campus universitario. Así se fomenta la inclusión y se proporcionan soluciones mediante la arquitectura.

## REFERENCIAS

- Alcívar, D., Arteaga, H., Farfán, M., García, A., & Vera, L. (2020). La accesibilidad universal al medio físico: Un reto para la arquitectura moderna. *Revista San Gregorio* (21), 18-27. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6591756>
- Alonso, A. (2020). Diseño colaborativo en la sostenibilidad de los edificios. Una mirada holística a la creciente arquitectura ecológica en tiempos de pandemia COVID-19. *Cuadernos Del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación*, 115. <https://doi.org/https://doi.org/10.18682/cdc.vi115.4267>
- Alonso, F. (2007). Algo más que suprimir barreras: conceptos y argumentos para una accesibilidad universal. *Trans. Revista de traductología* (11), 15-30.
- Alonso, R., & Pérez, M. Y. (2020). La accesibilidad universal en arquitectura entendida como algo más que lo funcional. *H+D Hábitat más Diseño* (23), 38-47.
- Ariza, C. (2007). la inclusión educativa del alumnado: ventajas e inconvenientes. *Revista Csif*, 27, 1-8. [https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero\\_27/MARIA\\_CRISTINA\\_CORTES\\_ARIZA\\_02.pdf](https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_27/MARIA_CRISTINA_CORTES_ARIZA_02.pdf)
- Bañuelos, O., Correa, D., Covarrubias, M., & Cabrera, P. (2021). Evaluation por indicadores accesibilidad Evaluation by universal accessibility indicators in public space: Historic Center of Manzanillo. *Tecnm Campus Colima*, 1-14.
- Bardí, B., Franquesa, J., Moreno, J., & Taberna, J. (2022). Innovación arquitectónica. <http://revistes.upc.edu/ojs/index.php/JIDA>
- Basha-Jakupi, A., Morina, G., & Hasimja, D. (2023). Architecture challenges in attaining inclusive education for people with disabilities - sharong experience from kosovo. *Journal of Accessibility and Design for All. Journal of Accessibility and Design for All*, 13(1), 94-112. <https://doi.org/https://doi.org/10.17411/jaccess.v13i1.369>
- Berríos, E., & Greene, M. (2020). Structural barriers to walkability and accessibility at neighborhood scale. Three case study in santiago de Chile. *Revista*, 180(46), 118-133. <https://doi.org/https://doi.org/10.32995/rev180.num-46>
- Bojórquez, Y. (2006). Accesibilidad total: una experiencia incluyente desde la arquitectura. *Sinéctica. Revista Electrónica Sinéctica* (29), 43-50. <https://www.redalyc.org/pdf/998/99815739007.pdf>
- Bonilla, A. N., Vélez, D. E., Muñoz, J. E., & Franco, A. J. (2019). Movilidad y accesibilidad universal en la arquitectura. Caso Universidad San Gregorio de Portoviejo. *Revistarquis*, 8(1), 24-36. <https://doi.org/https://doi.org/10.15517/ra.v8i1.35794>
- Boudeguer Simonetti, A., Prett Weber, P., & Squella Fernández, P. (2020). *Manual de accesibilidad universal*. Corporación Ciudad Accesible, Boudeguer & Squella ARQ. [https://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2012/06/manual\\_accesibilidad\\_universal1.pdf](https://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2012/06/manual_accesibilidad_universal1.pdf)

- Cantú, I. (2010). El Modelo para la Conceptualización del Diseño Arquitectónico (MCDA) presente en los mejores estudiantes de arquitectura y diseño industrial. *Nova Scientia*, 2(3), 121-150. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-07052010000100009&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-07052010000100009&lng=es&tlng=es).
- Castañeda, A., & Gómez, C. (2020). Relocation or social welfare? Evaluation of accessibility conditions in eradications in the Metropolitan Area of Tucumán. *Estudios Demograficos y Urbanos*, 35(1), 185-214. <https://doi.org/https://doi.org/10.24201/edu.v35i1.1832>
- Castañeda, M. B. (2010). *Procesamiento de datos y análisis estadísticos utilizando SPSS: Un libro práctico para investigadores y administradores educativos*. Editora Universitaria da PUCRS. [https://www.researchgate.net/profile/Alberto-Cabrera/publication/261704346\\_Procesamiento\\_de\\_datos\\_y\\_analisis\\_estadisticos\\_utilizando\\_SPSS\\_Un\\_libro\\_practico\\_para\\_investigadores\\_y\\_administradores\\_educativos/links/00b4953510e4a0dd01000000/Procesamiento-de-da](https://www.researchgate.net/profile/Alberto-Cabrera/publication/261704346_Procesamiento_de_datos_y_analisis_estadisticos_utilizando_SPSS_Un_libro_practico_para_investigadores_y_administradores_educativos/links/00b4953510e4a0dd01000000/Procesamiento-de-da)
- Chaves, H., & Ordoñez, I. (2020). Cavilaciones sobre la evaluación y la calidad educativa en Colombia. *Fundación Koinonia*, 5(9), 1-5. <https://www.redalyc.org/journal/5768/576869060004/html/>
- Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades. (2023). *Noticias. Pleno del Conadis se reúne para tratar temáticas de accesibilidad e inclusión*. El nuevo Ecuador: <https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/pleno-del-conadis-se-reune-para-tratar-tematicas-de-accesibilidad-e-inclusion/>
- Constitución de la República del Ecuador. (2018). *Registro Oficial 449 de 20-oct.-2008*. Quito, Ecuador.
- Cruz-Rivera, D. C., M, C.-R. D., & Serrano Iñiguez, J. A. (2021). Barreras para la inclusión educativa a estudiantes con discapacidad motora en instituciones educativas públicas. *Paideia Sur colombiana*, 126-143. <https://doi.org/https://doi.org/10.25054/01240307.2442>
- Delgado, A. (2020). Hábitat Accesible Desarrollo de Modelos Conceptuales Urbano Habitacionales. *Revista de Arquitectura*, 22(2), 24-36. <https://doi.org/https://doi.org/10.14718/revarq.2020.3143>
- Enríquez, D. (2020). *La violencia intrafamiliar como causal de divorcio frente a la indisolubilidad del matrimonio del cónyuge con discapacidad*. Escuela de Jurisprudencia, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/3025/1/77197.pdf>
- Escobar, D., Cardona, S., & Moncada, C. (2020). Infrastructure evaluation through territorial accessibility. Case Study: Villamaría-Manizales connection (Colombia). *Información Tecnológica*, 31(3), 75-86. <https://doi.org/https://doi.org/10.4067/S0718-07642020000300075>
- Gasteiz, V. (2016). *internet y nuevas tecnologías. Hablamos En Familia*. Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco. [https://www.girona.cat/adminwebs/docs/i/n/internet\\_en\\_familia.pdf](https://www.girona.cat/adminwebs/docs/i/n/internet_en_familia.pdf)

- Gobierno de México. (2015). *Guía de Diseño de Intervención Comunitaria*. [http://www.cca.org.mx/JPV/GOPI/Capacidad\\_2/2.1.1.1/Evidencia\\_Guia-para-el-diseno-de-planos-de-Intervencion-comunitaria.pdf](http://www.cca.org.mx/JPV/GOPI/Capacidad_2/2.1.1.1/Evidencia_Guia-para-el-diseno-de-planos-de-Intervencion-comunitaria.pdf) 2.1.1.1
- Guamán, L. (2023). *Materialización y transformación de la ciudad de Cuenca a partir de los principales hechos históricos ocurridos entre 1910 a 1950*. Escuela de Arquitectura, Universidad del Azuay. <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/13655/1/19179.pdf>
- Guzmán, G. (2017). *Educación inclusiva: qué es y cómo ha transformado la escuela*. *Psicología y Mente*. *Psicología y Mente*: <https://psicologiaymente.com/desarrollo/educacion-inclusiva>
- Hevia, G., & Poblete, C. (2022). Remodelación, exhibiciones, cultura, proyecto. *Archivo Colección GA*, 1-6.
- Iervolino, M. (2018). *Estudio de la accesibilidad de las Universidades de Arquitectura de Nápoles del siglo XXI*.
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. (s.f.). *Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Terminología*.
- Ley Orgánica de Discapacidades. (2012). *Registro Oficial N° 796*. Quito, Ecuador. [https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/ley\\_organica\\_discapacidades.pdf](https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/ley_organica_discapacidades.pdf)
- Longhini, M., Eguren, M., Sánchez, L., & Ajmat, R. (2023). El paisaje patrimonial y la luz natural: simulaciones para repensar intervenciones apropiadas en Mar del Plata. *Cuaderno Urbano*, 34(4), 45-64. <https://doi.org/https://doi.org/10.30972/crn.34346554>
- Lorenzo, A. (2023). Habitando el intersticio: encuentros entre el patrimonio histórico y el proyecto contemporáneo. *ESTOA*, 12(23), 149-159. <https://doi.org/https://doi.org/10.18537/est.v012.n023.a12>
- Lotito, F., & Sanhueza, H. (2011). Discapacidad y barreras arquitectónicas: un desafío para la inclusión. *Revista aus*(9), 10-13. <https://www.redalyc.org/pdf/2817/281722876003.pdf>
- Lusardi, G. (2023). ¡En clave moderna! . *Index, Revista de Arte Contemporáneo*, 8(15), 68-103. <https://doi.org/https://doi.org/10.26807/cav.v8i15.529>
- Martín, C., & Roque, Y. (2023). *La gestión estratégica del envejecimiento poblacional a través de la accesibilidad universal. Una propuesta comparada Cuba-España*. Editorial CEDEM. <https://www.ts.ucr.ac.cr/binarios/libros/libros-000135.pdf>
- Medina, M. (2020). La caminabilidad como estrategia proyectual para las redes peatonales del Borde Urbano. *Revista de Arquitectura*. , 9(3), 195-204. <https://doi.org/https://doi.org/10.14718/revarq.2020.2993>
- Ministerio de Desarrollo y Vivienda. (2019). *Norma ecuatoriana de la construcción. Accesibilidad Universal*. Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI). <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/NEC-HS-AU-Accesibilidad-Universal.pdf>
- Ministerio de Inclusión Económica y Social. (2013). *Política Pública. Desarrollo Infantil Integral*. Dirección de Política Pública.

- <https://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/11/Libro-de-Políticas-Públicas.pdf>
- Ministerio de Salud Pública. (2022). *Ecuador avanza hacia un proceso inclusivo y de reducción de las desigualdades para personas con discapacidad*. El nuevo Ecuador: <https://www.salud.gob.ec/ecuador-avanza-hacia-un-proceso-inclusivo-y-de-reduccion-de-las-desigualdades-para-personas-con-discapacidad/>
- Morán, K. (2020). *Accesibilidad Universal como estrategia de intervención para personas con discapacidad en Empresas de Transporte, Distrito Piura-2020*. Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Universidad César Vallejo. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/73705/Moran\\_CKM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/73705/Moran_CKM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Murillo, A., Barrera, M., & Campos, B. (2020). Percepción del espacio público: pérdida de atractivo en el Corredor Urbano Comercial Avenida de los Héroes de Chetumal, Quintana Roo, México. *Revista de Urbanismo*(43), 79-95. <https://doi.org/https://doi.org/10.5354/0717-5051.2020.57299>
- Organización de los Estados Americanos. (2016). *Equidad e Inclusión Social: Superando desigualdades hacia sociedades más inclusivas*. Departamento de Inclusión Social, Secretaría de Acceso a Derechos y Equidad. [http://www.oas.org/docs/inclusion\\_social/equidad-e-inclusion-social-entrega-web.pdf](http://www.oas.org/docs/inclusion_social/equidad-e-inclusion-social-entrega-web.pdf)
- Organization of American States. (2015). *Inequality and social inclusion in the Americas: 13 essays*. Organization of American States.
- Pàmies, D., Martín, C., & Rodríguez, C. (2021). Accessible services to all users in Spanish university libraries: State of the art. *Investigación Bibliotecológica*, 35(89), 33-50. <https://doi.org/https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2021.89.58426>
- Patiño, C., Muñoz, M., & Salazar, J. (2022). Analysis of Natural Ventilation in Typical Social Housing in Colombia. *Arquitectura y Urbanismo*, 44(3), 18-27. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/14>
- Petrosini, A. (2022). Estrategias para renovar la historiografía artística en Argentina. *Anales*, 52(2), 1-3. <http://www.iaa.fadu.uba.ar/ojs/index.php/anales/article/view/459/747>
- Reyes-Ruiz, L., & Carmona Alvarado, F. A. (2020). *La investigación documental para la comprensión ontológica del objeto de estudio*. Doctorado en Psicología, Universidad Simón Bolívar.
- Ribera, E. (2019). Plazas mayores y alamedas de México, una reflexión desde la geografía histórica. *Instituto de Geografía UNAM* (100), 1-14. <https://doi.org/dx.doi.org/10.14350/rig.60017>
- Samaniego, R. (2007). *Diseño e implementación de un prototipo basado en la tecnología rfid para la identificación de objetos de uso común dirigido a personas con discapacidad*. visual. [espe.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/21000/2252/T-ESPE-025187.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://espe.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/21000/2252/T-ESPE-025187.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Sánchez, M. T., & Justicia, M. D. (2005). Barreras de acceso al medio físico de los estudiantes con discapacidad motora de la Universidad de Granada. *Electronic Journal of research in educational psychology*, 3(3), 121-132. <https://www.redalyc.org/pdf/2931/293121928007.pdf>
- Schrenk, M. (2023). *Let it grow, let us plan, let it grow: nature-based solutions for sustainable resilient smart green and blue cities: proceedings of 28th International Conference on Urban Planning, Regional Development and Informa*. Real Corp: <https://www.corp.at/Download/CORP2023/realcorp2023programme.pdf>
- Secretaría Técnica para la gestión inclusiva de Discapacidades. (2015). *Guía de elaboración de planes de accesibilidad universal*. Ecuador: Vicepresidencia de la República del Ecuador.
- Uji, Z. A. (2022). Inclusivity and space design for people with special needs. *Department of Arquitectura, University of Jos*, 1-17. <https://journals.ezenwaohaetorc.org/index.php/AFHOPEO/article/download/2464/2538>
- Universidad Estatal de Milagro. (2019). *Centro de Recursos para el aprendizaje y la investigación, CRAI UNEMI*. Biblioteca, UNEMI: <https://www.unemi.edu.ec/index.php/centro-de-recursos-para-el-aprendizaje-y-la-investigacion-crai/>