



# REVISTA INCLUSIONES

HOMENAJE A NOEMÍ LILIANA BRENTA

Revista de Humanidades y Ciencias Sociales

Volumen 8 . Número Especial

Enero / Marzo

2021

ISSN 0719-4706

**CUERPO DIRECTIVO**

**Director**

**Dr. Juan Guillermo Mansilla Sepúlveda**  
Universidad Católica de Temuco, Chile

**Editor**

**Alex Véliz Burgos**  
Obu-Chile, Chile

**Editor Científico**

**Dr. Luiz Alberto David Araujo**  
Pontificia Universidade Católica de Sao Paulo, Brasil

**Editor Europa del Este**

**Dr. Alekzandar Ivanov Katrandhiev**  
Universidad Suroeste "Neofit Rilski", Bulgaria

**Cuerpo Asistente**

**Traductora: Inglés**

**Lic. Pauline Corthorn Escudero**  
Editorial Cuadernos de Sofía, Chile

**Portada**

**Lic. Graciela Pantigoso de Los Santos**  
Editorial Cuadernos de Sofía, Chile

**COMITÉ EDITORIAL**

**Dra. Carolina Aroca Toloza**  
Universidad de Chile, Chile

**Dr. Jaime Bassa Mercado**  
Universidad de Valparaíso, Chile

**Dra. Heloísa Bellotto**  
Universidad de Sao Paulo, Brasil

**Dra. Nidia Burgos**  
Universidad Nacional del Sur, Argentina

**Mg. María Eugenia Campos**  
Universidad Nacional Autónoma de México, México

**Dr. Francisco José Francisco Carrera**  
Universidad de Valladolid, España

**Mg. Keri González**  
Universidad Autónoma de la Ciudad de México, México

**Dr. Pablo Guadarrama González**  
Universidad Central de Las Villas, Cuba

**Mg. Amelia Herrera Lavanchy**  
Universidad de La Serena, Chile

**Mg. Cecilia Jofré Muñoz**  
Universidad San Sebastián, Chile

**Mg. Mario Lagomarsino Montoya**  
Universidad Adventista de Chile, Chile

**Dr. Claudio Llanos Reyes**  
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile

**Dr. Werner Mackenbach**  
Universidad de Potsdam, Alemania  
Universidad de Costa Rica, Costa Rica

**Mg. Rocío del Pilar Martínez Marín**  
Universidad de Santander, Colombia

**Ph. D. Natalia Milanesio**  
Universidad de Houston, Estados Unidos

**Dra. Patricia Virginia Moggia Münchmeyer**  
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile

**Ph. D. Maritza Montero**  
Universidad Central de Venezuela, Venezuela

**Dra. Eleonora Pencheva**  
Universidad Suroeste Neofit Rilski, Bulgaria

**Dra. Rosa María Regueiro Ferreira**  
Universidad de La Coruña, España

**Mg. David Ruete Zúñiga**  
Universidad Nacional Andrés Bello, Chile

**Dr. Andrés Saavedra Barahona**  
Universidad San Clemente de Ojrid de Sofía, Bulgaria

**Dr. Efraín Sánchez Cabra**  
Academia Colombiana de Historia, Colombia

**Dra. Mirka Seitz**  
Universidad del Salvador, Argentina

**Ph. D. Stefan Todorov Kapralov**  
South West University, Bulgaria

**COMITÉ CIENTÍFICO INTERNACIONAL**

**Comité Científico Internacional de Honor**

**Dr. Adolfo A. Abadía**

*Universidad ICESI, Colombia*

**Dr. Carlos Antonio Aguirre Rojas**

*Universidad Nacional Autónoma de México, México*

**Dr. Martino Contu**

*Universidad de Sassari, Italia*

**Dr. Luiz Alberto David Araujo**

*Pontificia Universidad Católica de Sao Paulo, Brasil*

**Dra. Patricia Brogna**

*Universidad Nacional Autónoma de México, México*

**Dr. Horacio Capel Sáez**

*Universidad de Barcelona, España*

**Dr. Javier Carreón Guillén**

*Universidad Nacional Autónoma de México, México*

**Dr. Lancelot Cowie**

*Universidad West Indies, Trinidad y Tobago*

**Dra. Isabel Cruz Ovalle de Amenabar**

*Universidad de Los Andes, Chile*

**Dr. Rodolfo Cruz Vadillo**

*Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, México*

**Dr. Adolfo Omar Cueto**

*Universidad Nacional de Cuyo, Argentina*

**Dr. Miguel Ángel de Marco**

*Universidad de Buenos Aires, Argentina*

**Dra. Emma de Ramón Acevedo**

*Universidad de Chile, Chile*

**Dr. Gerardo Echeita Sarrionandía**

*Universidad Autónoma de Madrid, España*

**Dr. Antonio Hermosa Andújar**

*Universidad de Sevilla, España*

**Dra. Patricia Galeana**

*Universidad Nacional Autónoma de México, México*

**Dra. Manuela Garau**

*Centro Studi Sea, Italia*

**Dr. Carlo Ginzburg Ginzburg**

*Scuola Normale Superiore de Pisa, Italia*

*Universidad de California Los Ángeles, Estados Unidos*

**Dr. Francisco Luis Girardo Gutiérrez**

*Instituto Tecnológico Metropolitano, Colombia*

**José Manuel González Freire**

*Universidad de Colima, México*

**Dra. Antonia Heredia Herrera**

*Universidad Internacional de Andalucía, España*

**Dr. Eduardo Gomes Onofre**

*Universidade Estadual da Paraíba, Brasil*

**Dr. Miguel León-Portilla**

*Universidad Nacional Autónoma de México, México*

**Dr. Miguel Ángel Mateo Saura**

*Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel", España*

**Dr. Carlos Tulio da Silva Medeiros**

*Diálogos em MERCOSUR, Brasil*

**+ Dr. Álvaro Márquez-Fernández**

*Universidad del Zulia, Venezuela*

**Dr. Oscar Ortega Arango**

*Universidad Autónoma de Yucatán, México*

**Dr. Antonio-Carlos Pereira Menaut**

*Universidad Santiago de Compostela, España*

**Dr. José Sergio Puig Espinosa**

*Dilemas Contemporáneos, México*

**Dra. Francesca Randazzo**

*Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Honduras*

**Dra. Yolando Ricardo**

*Universidad de La Habana, Cuba*

**Dr. Manuel Alves da Rocha**

*Universidade Católica de Angola Angola*

**Mg. Arnaldo Rodríguez Espinoza**

*Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica*

**Dr. Miguel Rojas Mix**

*Coordinador la Cumbre de Rectores Universidades  
Estatales América Latina y el Caribe*

**Dr. Luis Alberto Romero**

*CONICET / Universidad de Buenos Aires, Argentina*

**Dra. Maura de la Caridad Salabarría Roig**

*Dilemas Contemporáneos, México*

**Dr. Adalberto Santana Hernández**

*Universidad Nacional Autónoma de México, México*

**Dr. Juan Antonio Seda**

*Universidad de Buenos Aires, Argentina*

**Dr. Saulo Cesar Paulino e Silva**

*Universidad de Sao Paulo, Brasil*

**Dr. Miguel Ángel Verdugo Alonso**

*Universidad de Salamanca, España*

**Dr. Josep Vives Rego**

*Universidad de Barcelona, España*

**Dr. Eugenio Raúl Zaffaroni**

*Universidad de Buenos Aires, Argentina*

**Dra. Blanca Estela Zardel Jacobo**

*Universidad Nacional Autónoma de México, México*

**Comité Científico Internacional**

**Mg. Paola Aceituno**

*Universidad Tecnológica Metropolitana, Chile*

**Ph. D. María José Aguilar Idañez**

*Universidad Castilla-La Mancha, España*

**Dra. Elian Araujo**

*Universidad de Mackenzie, Brasil*

**Mg. Romyana Atanasova Popova**

*Universidad Suroeste Neofit Rilski, Bulgaria*

**Dra. Ana Bénard da Costa**

*Instituto Universitario de Lisboa, Portugal*

*Centro de Estudios Africanos, Portugal*

**Dra. Alina Bestard Revilla**

*Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte,  
Cuba*

**Dra. Noemí Brenta**

*Universidad de Buenos Aires, Argentina*

**Ph. D. Juan R. Coca**

*Universidad de Valladolid, España*

**Dr. Antonio Colomer Vialdel**

*Universidad Politécnica de Valencia, España*

**Dr. Christian Daniel Cwik**

*Universidad de Colonia, Alemania*

**Dr. Eric de Léséulec**

*INS HEA, Francia*

**Dr. Andrés Di Masso Tarditti**

*Universidad de Barcelona, España*

**Ph. D. Mauricio Dimant**

*Universidad Hebrea de Jerusalén, Israel*

**Dr. Jorge Enrique Elías Caro**

*Universidad de Magdalena, Colombia*

**Dra. Claudia Lorena Fonseca**

*Universidad Federal de Pelotas, Brasil*

**Dra. Ada Gallegos Ruiz Conejo**

*Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú*

**Dra. Carmen González y González de Mesa**

*Universidad de Oviedo, España*

**Ph. D. Valentin Kitanov**

*Universidad Suroeste Neofit Rilski, Bulgaria*

**Mg. Luis Oporto Ordóñez**

*Universidad Mayor San Andrés, Bolivia*

**Dr. Patricio Quiroga**

*Universidad de Valparaíso, Chile*

**Dr. Gino Ríos Patio**

*Universidad de San Martín de Porres, Perú*

**Dr. Carlos Manuel Rodríguez Arrechavaleta**

*Universidad Iberoamericana Ciudad de México, México*

**Dra. Vivian Romeu**

*Universidad Iberoamericana Ciudad de México, México*

**Dra. María Laura Salinas**

*Universidad Nacional del Nordeste, Argentina*

**REVISTA  
INCLUSIONES** M.R.  
REVISTA DE HUMANIDADES  
Y CIENCIAS SOCIALES

**Dr. Stefano Santasilia**  
*Universidad della Calabria, Italia*

**Mg. Silvia Laura Vargas López**  
*Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México*

**Dra. Jaqueline Vassallo**  
*Universidad Nacional de Córdoba, Argentina*

**CUADERNOS DE SOFÍA  
EDITORIAL**

**Dr. Evandro Viera Ouriques**  
*Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil*

**Dra. María Luisa Zagalaz Sánchez**  
*Universidad de Jaén, España*

**Dra. Maja Zawierzeniec**  
*Universidad Wszechnica Polska, Polonia*

## Indización, Repositorios y Bases de Datos Académicas

Revista Inclusiones, se encuentra indizada en:





REX



UNIVERSITY OF SASKATCHEWAN



Universidad de Concepción

BIBLIOTECA UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN



**RUPTURAS DE CADENAS DE ACCESIBILIDAD EN ESPACIOS EDUCATIVOS.  
ZONA UNIVERSITARIA PONIENTE SAN LUIS POTOSI**

**BREAKDOWN OF ACCESSIBILITY CHAINS IN EDUCATIONAL SPACES.  
WESTERN SAN LUIS POTOSI UNIVERSITY AREA**

**Dra. Martha Yolanda Pérez Barragán**

Universidad Autónoma de San Luis de Potosí, México

ORCID: 0000-0001-9665-6917

marthaperez@uaslp.mx

**Fecha de Recepción:** 20 de enero de 2020 – **Fecha Revisión:** 22 de febrero de 2020

**Fecha de Aceptación:** 20 de marzo de 2020 – **Fecha de Publicación:** 01 de enero de 2021

**Resumen**

El presente trabajo pretende sumar aportes al análisis e interpretación de las cadenas de accesibilidad. Se parte de la idea de que las inaccesibilidades que se presentan en espacios educativos no solo son ocasionadas por déficits de la infraestructura y/o por la mala aplicación de la norma técnica; por ello, se considera que muchos problemas de accesibilidad derivan de las decisiones tomadas en el diseño y no solo por las respuestas funcionales sino también por los aspectos formales y perceptuales, los cuales inciden en gran medida en la inaccesibilidad de múltiples espacios. Por tanto, en el presente estudio se exploran y describen algunas respuestas de diseño de espacios de Educación Superior que dan cuenta de la incidencia negativa en el uso del espacio para las personas que tienen alguna desventaja física motriz. El método propuesto es de corte cuantitativo y se basa en el análisis socio-espacial de los espacios exteriores que interconectan varias facultades y servicios de las mismas de la Zona Universitaria Poniente de la ciudad de San Luis Potosí. Los resultados derivan de un diagnóstico enriquecido de evidencia tangible y medible, permite una lectura objetiva múltiples situaciones que se presentan y se finaliza con una reflexión sobre esta problemática.

**Palabras Claves**

Cadena de accesibilidad – Diseño universal – Accesibilidad – Diseño – Instituciones Educativas

**Abstract**

The present work aims to add contribution to the analysis and interpretation of accessibility chains. It is based on the idea that the inaccessibility that occurs in educational spaces are not only caused by deficits in infrastructure and / or by the poor application of the technical standard; for this reason, it is considered that many accessibility problems derive from decisions made in the design and not only due to functional responses, but also due to formal and perceptual aspects, which greatly influence the inaccessibility of multiple spaces. Therefore, this study explores and describes some responses to the design of spaces in Higher Education that account for the negative impact on the use of space for people who have some physical disability. The proposed method has a quantitative aspect and is based on the socio-spatial analysis of outdoor spaces that interconnect various faculties and services in the University Western Zone of the city of San Luis Potosí. The results derive from an enriched diagnosis of tangible and measurable evidence, which allows an objective reading of multiple situations that arise and ends with a reflection on this problem.



**Rupturas de cadenas de accesibilidad en espacios educativos. Zona universitaria poniente San Luis Potosí pág. 293**

### **Keywords**

Accessibility chain – Universal design – Accessibility – Educational Institution

### **Para Citar este Artículo:**

Pérez Barragán, Martha Yolanda. Rupturas de cadenas de accesibilidad en espacios educativos. Zona universitaria poniente San Luis Potosí. Revista Inclusiones Vol: 8 num Especial (2021): 292-311.

Licencia Creative Commons Attribution Non-Comercial 3.0 Unported

(CC BY-NC 3.0)

Licencia Internacional



## Antecedentes

A partir de la carta publicada en 1945 por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) la accesibilidad ha sido considerada como una plataforma segura para acceder al entorno, relacionarse y compartir con los recursos necesarios sujetos o provenientes de los diferentes ámbitos de desarrollo de la sociedad, en el marco de las diversas capacidades funcionales de los individuos. Posteriormente bajo un enfoque humanista la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) la basa en el respeto de los derechos humanos, la define como la ausencia de impedimentos para que todas las personas puedan movilizarse de forma libre e independiente. A través de la teoría se puede observar como el concepto de accesibilidad ha ido evolucionando y como ha adquirido un nuevo enfoque en la actualidad, dando énfasis a concebir el entorno y los objetos de forma “inclusiva” o apta para todas las personas, y cómo es que de ahí surge el Diseño Universal entendido como el diseño de productos o entornos aptos para el mayor número de personas sin necesidad de adaptaciones ni de diseños especializados<sup>1</sup>. En el año 2013 hay un cambio de paradigma, ya que gracias al Consejo Nacional para el Desarrollo y la Inclusión de las Personas con Discapacidad (CONADIS) se deja la visión asistencialista y se transita hacia una política social con visión de derechos humanos, lo que conlleva a lo que algunos autores hablen de temas como el derecho a la ciudad y de todo lo que implica, como son: los servicios culturales, recreativos, de salud, de educación, comerciales, etc., entendido como el derecho de toda persona a utilizar, experimentar y vivir los espacios.

## Marco conceptual

Es necesario comprender algunos conceptos antes exponer la problemática, tales como: accesibilidad, accesibilidad física, cadenas de accesibilidad, criterios de diseño universal, normativa para el diseño de espacios accesibles y los criterios de Deambulaci3n, Aprehensi3n, Localizaci3n y Comunicaci3n (DALCO):

## Accesibilidad

El t3rmino de accesibilidad puede abordarse a partir de m3ltiples enfoques, sin embargo, aqu3 es de inter3s aquellos enfoques relacionados con la accesibilidad al medio f3sico inmersos en el h3bitat; destacando as3 la accesibilidad desde una visi3n urbano-arquitect3nica que refiere a la combinaci3n de elementos constructivos y operativos que permitan a cualquier persona con discapacidad [o limitaci3n], entrar, desplazarse, salir, orientarse y comunicarse con el uso seguro, aut3nomo y c3modo en los espacios construidos, el mobiliario y equipo, entre otros.<sup>2</sup> Es decir, las condiciones y caracter3sticas de todo entorno y todos los elementos contenidos en 3l deber3n favorecer el acceso, el uso y la operacionalizaci3n del mismo de cualquier persona sin importar sus caracter3sticas f3sicas, sensoriales, cognitivas y sociales; adem3s, de que toda interacci3n sujeto-objeto deber3 ser lo m3s c3modo y seguro posible. En el 2014 el Instituto Nacional de la Infraestructura F3sica Educativa (INIFED) considera la accesibilidad como las medidas

<sup>1</sup> The Center for Universal Design, N. C. State University. 1989. <https://www.nchpad.org/Directories/Organizations/2558/Center-for-Universal-Design--North-Carolina-State-University>

<sup>2</sup> Organizaci3n de las Naciones Unidas, Convenci3n Sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, 2006, recuperado el 2019, de <https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>

pertinentes para asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con las demás, al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y las tecnologías, y a otros servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público, tanto en zonas urbanas como rurales. En el contexto de la educación significa, tener un modelo que permita hacer uso de todos los servicios requeridos, como los académicos, administrativos, de esparcimiento y culturales entre otros; así como poder disponer de todos los recursos que garanticen su seguridad, movilidad y comunicación.<sup>3</sup> La accesibilidad, ha evolucionado hacia una visión universal y con la cual garantiza que los bienes, servicios, productos y entornos puedan ser disfrutados y usados de manera cómoda y segura por todas las personas.<sup>4</sup> Exige, por lo tanto, el principio de igualdad de oportunidades, implica reconocer la diversidad de usuarios que participa y responder a sus necesidades y requerimientos. Es fundamental la buena disposición de los elementos contenidos y de la consideración de medidas pertinentes.

### Accesibilidad física

La categoría sobre accesibilidad física se refiere fundamentalmente a las condiciones del espacio construido<sup>5</sup> aquí es imprescindible la exigencia de la aplicación del principio de igualdad de oportunidades, y para lograrlo se deben reconocer al individuo. Las condiciones de todo espacio sin duda deben responder a las necesidades y requerimientos de los diversos grupos que participan o que participarán; bajo este escenario los responsables del diseño y de la construcción de entornos físicos deben evitar riesgos y garantizar el uso, la orientación y el desplazamiento.

### Cadenas de Accesibilidad

Una cadena de accesibilidad se define como el conjunto de elementos que en el proceso de interacción del usuario con el entorno permite la realización de las actividades previstas en él.<sup>6</sup> Bajo esta perspectiva cabe mencionar que las actividades realizadas en un lugar no se dan de forma aislada, se requiere constantemente de una secuencia de acciones; por ejemplo, para llegar a un lugar y poder usarlo, una persona debe desplazarse, orientarse, en ocasiones comunicarse o informarse para alcanzar su propósito. En síntesis, se entiende por cadena de accesibilidad a esta secuencia de acciones; por tanto, si se interrumpe esa secuencia se romperá la cadena. Una cadena de accesibilidad esta inmersa en una ruta accesible, definida como: la posibilidad de circulación que tienen todas las personas a los servicios y áreas físicas educativas (mediante pasillos, andadores, puertas y vanos) contando con todas las facilidades y libertades para desplazarse horizontal y verticalmente, y permanecer en un lugar de forma segura.<sup>7</sup>

<sup>3</sup> María Francesca Sasso Yada; Ruth Alicia Fernández Moreno; María Georgina Aguilar Montoya; Haydeé Alejandra Jiménez Seade; Pedro León Monjaraz; Alfonso Rivas Cruces; Ricardo Rodríguez Arvizu y Juana Cecilia Ángeles Cañedo, Principios básicos para la accesibilidad en instituciones de Educación Superior (México: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco – UAM, 2017).

<sup>4</sup> Wilson Castellanos Parra, Accesibilidad en Plan de Ordenamiento Territorial. Herramientas para su Inclusión (Manizales: Gobernación de Caldas, Secretaría y Desarrollo Social. Manizales, 2012).

<sup>5</sup> Organización de las Naciones Unidas, 2006, Convención Sobre los Derechos de las Personas...

<sup>6</sup> Vía Libre/Universidad de Jaén. s/f  
[https://www.ujaen.es/servicios/spe/sites/servicio\\_spe/files/uploads/SGAU-UJA/2-Conceptos\\_basicos\\_accesibilidad.pdf](https://www.ujaen.es/servicios/spe/sites/servicio_spe/files/uploads/SGAU-UJA/2-Conceptos_basicos_accesibilidad.pdf)

<sup>7</sup> Secretaría de Economía, Norma Mexicana NMX-R-009-SCFI-2016, Escuelas- Elementos para la Accesibilidad a los espacios de la infraestructura Física Educativa- Requisitos. Secretaría de

## Criterios de Diseño Universal (DU)

EL DU se define como el diseño de productos y entornos para ser usados por todas las personas al máximo posible, sin adaptaciones o necesidad de un diseño especializado. Los entornos desde su diseño deben incluir los siguientes principios: a) uso equitativo, b) uso flexible, c) uso simple e intuitivo, d) información perceptible, e) tolerancia al error, f) mínimo esfuerzo físico, g) adecuado tamaño de aproximación y uso. Los diseñadores y responsables de proyectos habitables deben valorar rigurosamente cada uno antes de materializar las ideas.

## Normativa para el diseño de espacios accesibles

El Gobierno de México ha ratificado los acuerdos de dos importantes cónclaves internacionales para combatir la discriminación. En 30 de marzo del 2007 México firmó la convención y ratificó su protocolo facultativo, convirtiéndose en parte de los estados comprometidos a proteger y promover los derechos y la dignidad de las personas con discapacidad, con miras a una sociedad mundial inclusiva.

*“Accesibilidad, artículo 9:* “A fin de que las personas con discapacidad puedan vivir en forma independiente y participar plenamente en todos los aspectos de la vida, los estados partes adoptarán medidas pertinentes para asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con las demás, al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y las tecnologías de la información y las comunicaciones, y a otros servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público, tanto en zonas urbanas como rurales. Estas medidas, incluirán la identificación y eliminación de obstáculos y barreras de acceso, y se aplicarán en: 1) Los edificios, las vías públicas, el transporte y otras instalaciones exteriores e interiores como escuelas, viviendas, instalaciones médicas y lugares de trabajo; y 2) Los servicios de información, comunicaciones y de otro tipo, incluidos los servicios electrónicos y de emergencia.”<sup>8</sup>

La educación debe ser inclusiva, cualquier persona sin importar su condición y sus características físicas, sociales y sensoriales, debe tener acceso a los entornos físicos educativos, todos deberán tener igualdad de oportunidades.

*“Educación, artículo 24:* Los estados parte reconocen el derecho de las personas con discapacidad a la educación. Con miras a hacer efectivo este derecho sin discriminación y sobre la base de la igualdad de oportunidades [...]” (ONU, 2016).<sup>9</sup>

El caso de estudio seleccionado para esta investigación esta regulado por el departamento de construcción de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), el cual coordina los proyectos y vigila la ejecución de los mismos; se apoya y rige básicamente en las normas INIFED, por lo que es importante destacar las recomendaciones en algunos elementos implícitos en los recorridos, como son rampas y pavimentos, mencionando aquí algunos de los más importantes:

---

Economía. 2016.

<sup>8</sup> Organización de las Naciones Unidas, Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. 2006, recuperado el 2019, de <https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvns.pdf>

<sup>9</sup> Organización de las Naciones Unidas, Convención sobre los Derechos...

“Indicaciones en rampas: 1) la pendiente máxima permisible será del 6%, 2) tramos con longitudes mayores de 6.0 m deberán tener descansos intermedios de 1.50m, 3) Si es de doble circulación deberá tener un ancho de 2.10 m, circulación sencilla de 1.0 m libres de pasamanos, 4) deberá contar con bordes laterales de 5 cm de altura, 5) las rampas nunca terminarán a pie de puerta, 6) El pavimento deberá ser firme, 7) deberá tener al inicio y al final 30 cm de cambio de textura o pavimento táctil.

Indicaciones en rampas en banqueteta (se entiende por rampas de banqueteta (RB) el rebaje del pavimento de las banquetetas y guarniciones hasta el nivel de arroyo vehicular, que tiene por finalidad permitir un cruce peatonal cómodo para todo transeúnte): 1) la superficie de las rampas será contrastante y antiderrapante tanto en color como en textura, 2) únicamente en este tipo de rampas, la pendiente máxima permisible será del 8% para peraltes hasta 18 cm, 3) el ancho de la rampa deberá ser igual o superior a 1.20m, y 4) la parte inferior de la rampa y el arroyo vehicular deberán estar al mismo nivel.”<sup>10</sup>

El departamento de construcción de la UASLP considera además la norma mexicana NMX-R-090-SCFI-2016 denominada “Escuelas- Elementos para la Accesibilidad a los espacios de infraestructura física Educativa – Requisitos”,<sup>11</sup> esta norma tiene como objetivo establecer los lineamientos y especificaciones de diseño necesarias para estandarizar, promover y facilitar el desplazamiento, uso y orientación, para garantizar la accesibilidad de todos en igualdad de condiciones.

“Indicaciones en circulaciones: a) debe encontrarse libre de elementos que limiten, impidan o provoquen tropiezos (botes de basura, mobiliario, macetas, escalones, entre otros); b) las superficies que tengan inclinaciones transversales deben considerar pendientes menores al 2%, c) deben estar libres de agujeros, elementos o protuberancias que puedan causar riesgos, y d) deberán contar con guías de dirección de indicadores de advertencia, deben colocarse a lo largo de una ruta accesible.

Indicaciones en rampas: a) el piso debe ser firme, uniforme y con acabado antiderrapante, b) tanto en interiores como en exteriores deben tener una pendiente no mayor del 6%, c) las rampas con mayor porcentaje deberán contar con asistencia de una persona y la pendiente no debe exceder el 10%.”

### **Requisitos de Deambulaci3n, Aprehensi3n, Localizaci3n y Comunicaci3n (DALCO) / UNE-170001**

Es una norma europea creada por La Asociaci3n Espa1ola de Normalizaci3n y Certificaci3n (AENOR) y la Fundaci3n ONCE<sup>12</sup> para la Cooperaci3n e Inclusi3n Social de Personas con Discapacidad en diciembre 2007, cuya certificaci3n reconoce el Sistema de gesti3n de Accesibilidad Universal. Son criterios para facilitar la accesibilidad al entorno.

<sup>10</sup> INIFED, Normas y Especificaciones para estudios, Proyectos, construcci3n e instalaciones. Volumen 3. Habitabilidad y Funcionamiento, Tomo II, Norma T3cnica de Accesibilidad, Normatividad e Investigaci3n, INIFED. Infraestructura Educativa / Secretar3a de Educaci3n P3blica (SEP). 2014.

<sup>11</sup> Secretar3a de Econom3a, Norma Mexicana NMX-R-009-SCFI-2016, Escuelas- Elementos para la Accesibilidad a los espacios de la Infraestructura F3sica Educativa- Requisitos. Secretar3a de Econom3a. 2016.

<sup>12</sup> El objetivo principal de Fundaci3n ONCE es la realizaci3n de programas de integraci3n laboral, formaci3n y empleo para personas con discapacidad, as3 como promover la accesibilidad global favoreciendo la creaci3n de entornos, productos y servicios para todos.

Se afirma aquí que cumpliendo los requisitos DALCO de la Norma UNE-170001, la organización estará preparada para garantizar la accesibilidad universal.

Estos requisitos sirven para evaluar un entorno urbano, edificación, producto, servicio o medio de comunicación para ser utilizado en condiciones de comodidad, seguridad, igualdad y autonomía por todas las personas.

“Requisitos DALCO: Deambulación Facilidad para el desplazamiento en itinerarios libres de barreras para acceder a los lugares y objetos en horizontal y vertical. Aprehensión Facilidad para la manipulación de objetos y productos en el entorno construido. Coger o asir una cosa, alcanzar objetos. Localización Facilidad de orientación de un usuario e identificación de los lugares y objetos en el entorno construido. Acción de averiguar el lugar en el que se encuentra algo, alguien o acontece un suceso. Comunicación Facilidad de acceso o intercambio de la información necesaria para el desarrollo de una actividad. Medios materiales y personales”<sup>13</sup>

Sin duda al diagnosticar (un entorno urbano y/o espacio arquitectónico) y evaluar estos 4 requisitos (los desplazamientos, los itinerarios, la legibilidad, la interacción (coger o asir) y la comunicación) se podrá tener noción del nivel de accesibilidad y además se podrá tener evidencias claras de la problemática. Se recomienda que en el diagnóstico se categoricen los usuarios y se definan grupos y subgrupos con características físico-sensoriales semejantes, se sugiere al menos considerar cuatro grupos principalmente:

- 1) capacidad motriz (reducida),
- 2) capacidad visual (ausencia parcial o total),
- 3) capacidad auditiva (ausencia parcial o total), y
- 4) capacidad cognitiva.

Se recomienda además manejar subgrupos a partir del género (masculino, femenino, bisexual) de la complexión física (altura, constitución) y de las edades (niño, joven, adulto, adulto joven y adulto mayor). De esta manera se podrá incrementar la accesibilidad y garantizar el diseño de entornos y/o productos, es decir, el entorno físico responderá a las múltiples necesidades y requerimientos que derivan de la diversidad de personas que participan o interactúan en un lugar.

## **Problemática**

En múltiples espacios habitables (públicos, privados, abiertos, cerrados) se puede observar que las inaccesibilidades que se presentan no solo son ocasionadas por déficits de la infraestructura o por la mala aplicación de la norma técnica, hay que considerar que muchos problemas de accesibilidad también derivan de las malas decisiones tomadas en el diseño.

Se observa que no solo son resultado de respuestas funcionales sino también son ocasionadas por aspectos formales y perceptuales, los cuales inciden en gran medida en la accesibilidad y con frecuencia provocan rupturas en las cadenas de accesibilidad.

---

<sup>13</sup> A. Boudeguer Simonetti, Ciudades y espacios para todos. Manual de Accesibilidad Universal (Santiago: Corporación Ciudad Accesible / Boudeguer&Squella ARQ, 2010), 5.

## Objetivo

Dado que la educación es un derecho de todos, es fundamental por un lado conocer si un entorno físico educativo responde a toda la población académica inmersa y por otro lado saber si actualmente hay avances en las respuestas de diseño que permitan la equidad de uso del espacio. Bajo estas premisas el objetivo principal de este trabajo es indagar las implicaciones que presenta una comunidad académica al hacer uso de algunos de los principales servicios que ofrece una Institución Académica de Nivel Superior (cafetería, biblioteca, papelería, finanzas).

Este estudio analiza el diseño de espacios exteriores de una institución de educación superior, da cuenta de la incidencia negativa que se presenta en el uso del espacio y centra la mirada en los grupos de personas que tienen alguna desventaja física-motriz y que requieren desplazarse con apoyo de un accesorio eléctrico (scooter) para hacer uso de los servicios principales que ofrece una Institución. Esta investigación se propone sumar aportes al análisis e interpretación de la ruptura de cadenas de accesibilidad, mediante el análisis de los entornos físicos educativos.

## Metodología

La metodología de la investigación propuesta es de corte cuantitativo y se basa en el análisis físico-espacial de lugares localizados en la Zona Universitaria Poniente de la ciudad capital de San Luis Potosí, México, la exploración abarca diversos espacios exteriores que interconectan varias facultades de la zona y servicios de las mismas.

El estudio se lleva a cabo a través de un mapeo físico-espacial en donde se presentan diversas maneras en las que se interrumpe el desplazamiento, también se mencionan las formas en las que se presenta una situación problemática a lo largo del recorrido desde el origen hasta su destino (es decir, la cadena de accesibilidad), se evidencia el descuido del diseño mediante el registro del espacio físico con un enfoque del diseño universal. La información se correlaciona con algunas normas básicas establecidas en los reglamentos, normas seleccionadas por su incidencia en el diseño para el uso adecuado del espacio; a través de estos registros se logra una nueva lectura de la situación problemática y se obtiene: una visión clara del problema, las posibles causas de la ruptura y variados elementos que determinan el modo en que incide sobre la accesibilidad.

## Actividades principales

1) identificación de recorridos a los principales servicios (cafetería, bibliotecas, papelería y tienda de unimanía y finanzas) a partir de cada una de las facultades que se encuentran en la unidad de estudio, 2) localización de barreras para la deambulacion durante el recorrido mediante scooter eléctrico, 3) registro de las características del lugar, principalmente: pendientes, rampas, situaciones de pavimentos, señalización, 4) clasificación de barreras e impedimentos, y 5) análisis de resultados y propuesta de mejora.

## Definición de recorridos y situaciones problemáticas

En cada uno de los recorridos definidos se identificaron y localizaron las principales situaciones problemáticas que impiden a las personas desplazarse adecuadamente y/o mantenerse seguras. En las imágenes 1, 2, 3 y 4 se puede observar la localización de cada

situación problemática. A continuación, se muestra el resultado del mapeo físico-espacial de la Zona Universitaria Poniente:

- 1 / 3 / 11 / 20 / 22 / 23. Interrupción del desplazamiento por banqueta, la única opción para circular es el arroyo vehicular, poniendo en riesgo al usuario.
- 2 / 4 / 10 / 18 / 24. Interrupción del desplazamiento por la presencia de escalones, convirtiéndose en un límite que no permite el paso del scooter.
- 3. Interrupción del desplazamiento por banqueta, la única opción para circular es el arroyo vehicular, poniendo en riesgo al usuario
- 5. Pendiente de rampa de 10° lo que si por alguna razón el scooter no tiene suficiente carga se convierte en una barrera
- 6. Interrupción del paso peatonal para acceder de la banqueta exterior por presencia de escalones, la única opción es entrar por el acceso vehicular, quedando en riesgo el usuario.
- 7 / 12 / 13 / 19. Presencia de un escalón en acceso impidiendo el acceso para hacer uso de los servicios.
- 8 / 21 / 25. Presencia de escalones para acceder sin ofrecer acceso alternativo mediante una rampa, por tanto, no se puede hacer uso del servicio de manera autónoma.
- 14. Presencia de dos rampas con pendientes muy pronunciadas, una de ellas tiene 14° y otra tiene 16° por lo que aumenta considerablemente el riesgo o se convierte en barrera.
- 15. Pendiente de rampa de 12° lo que si por alguna razón el scooter no tiene suficiente carga se convierte en una barrera.
- 16. Rampa de acceso a banqueta con un dimensionamiento reducido (80 cm), mismo que es bloqueado cuando un automóvil se estaciona y por tanto impide el paso.
- 17. Cruce de acceso vehicular con peatonal dejando en riesgo al usuario.

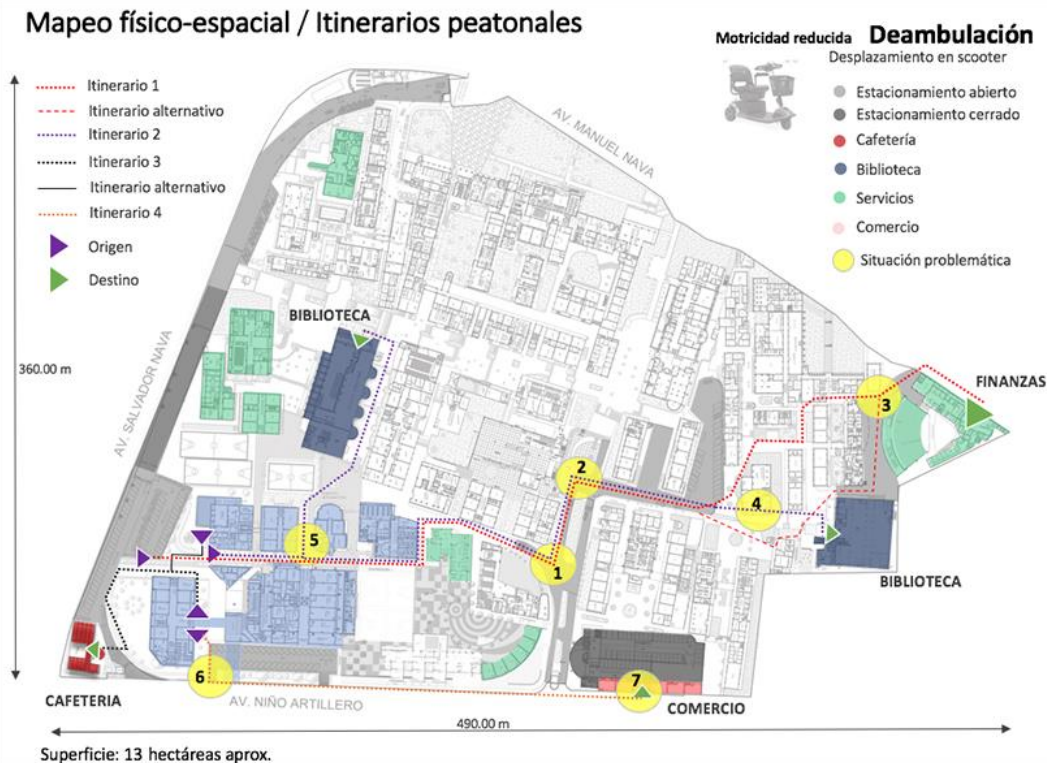


Imagen 1  
Situaciones problemáticas Facultad del Hábitat de la UASLP, Zona Poniente Universitaria  
Fuente: sitio. Elaboró: autor



Mapeo físico-espacial / Itinerarios peatonales

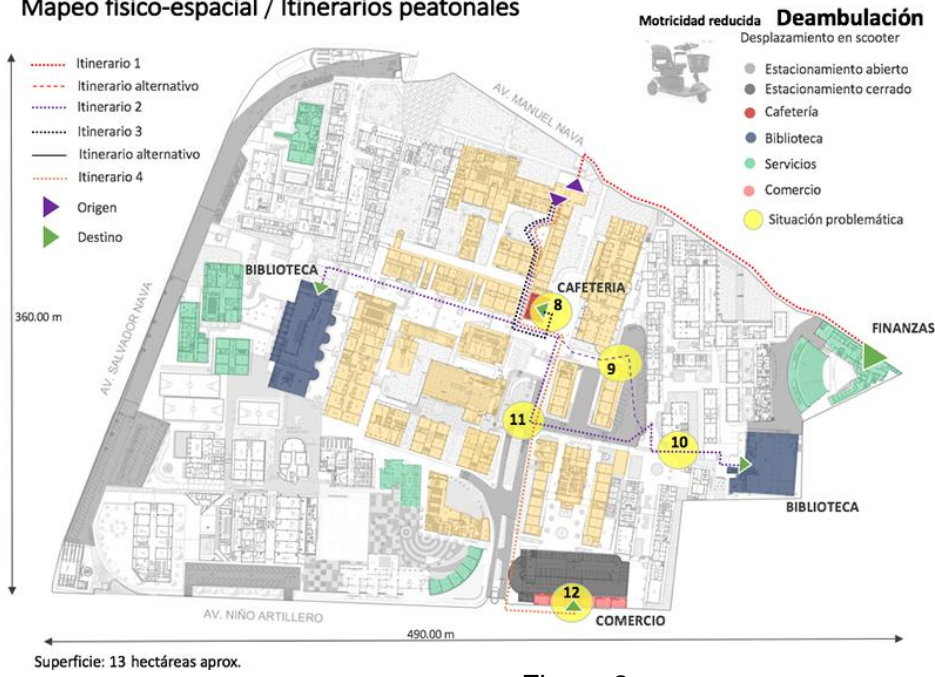


Figura 2  
Situaciones problemáticas Facultad de Ingeniería de la UASLP,  
Zona Poniente Universitaria  
Fuente: sitio. Elaboró: autor

Mapeo físico-espacial / Itinerarios peatonales

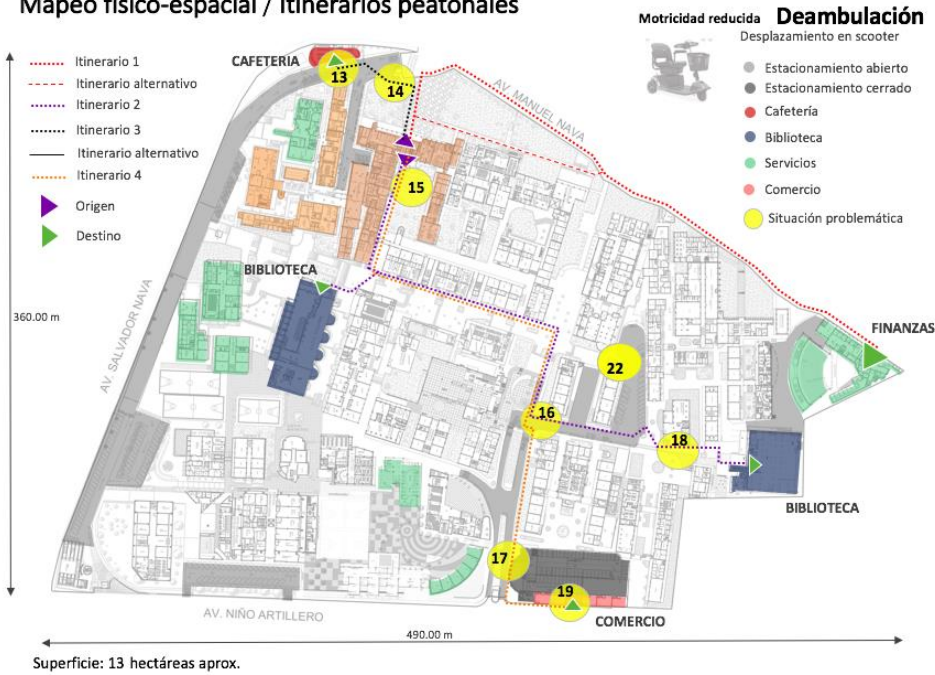


Imagen 3  
Situaciones problemáticas Facultad de Ciencias Químicas de la UASLP,  
Zona Poniente Universitaria  
Fuente: sitio. Elaboró: autor

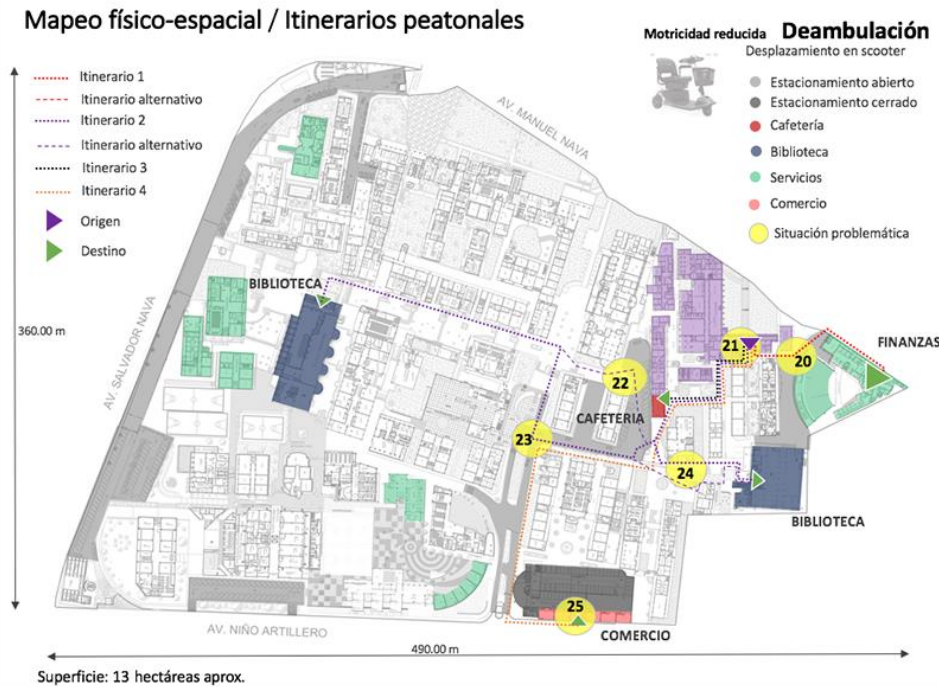


Imagen 4  
Situaciones problemáticas Facultad de Estomatología de la UASLP,  
Zona Poniente Universitaria  
Fuente: sitio. Elaboró: autor

### Espacialidad y caracterización

Para visualizar las características físicas del entorno a lo largo de los recorridos definidos se tomaron diversas fotografías en cada uno de ellos.

En las imágenes 5, 6, 7 y 8 se puede observar la localización de cada una de las imágenes registradas durante el mapeo físico-espacial. A continuación, se describen de cada una de las imágenes de las Facultades analizadas:

Recorridos Facultad del Hábitat (ver imagen 5)

1) pendiente acceso a Posgrado, 2) secuencia de 5 rampas corta exterior con pendiente ligera pero sin apoyo para poder sujetarse, 3) rampa larga exterior con pendiente adecuada y con dimensión justa para un sentido, 4) rampa angosta y con pendiente pronunciada, 5) rampas exteriores con pendiente ligera, 6) explanada con pendiente ligera, 7) rampa exterior con pendiente y ancho adecuado, 8) rampa con dimensiones justas y pendiente en el rango, 9) arroyo vehicular de un sentido utilizado para desplazarse para llegar a destino, 10) escalones que interrumpen la continuidad en el desplazamiento mediante scooter, 11) acceso a plaza exterior con superficies en el pavimento muy maltratada, 12) cajón de estacionamiento para personas con discapacidad con dimensiones justas por lo que invaden continuamente la rampa impidiendo el uso, 13) escalones que interrumpen la continuidad en el desplazamiento mediante scooter, 14) caminamiento con ligera pendiente y superficie rugosa, 15) interrupción de recorrido peatonal, teniendo única opción para continuar el arroyo vehicular, 16) rampa de acceso vehicular que invade continuidad de desplazamiento peatonal, 17) caminamiento peatonal con pendiente ligera, 18) rampa con

pendiente ligera, 19) rampa de acceso con pendiente ligera, 20) rampa con pendiente adecuada y dimensión justa para ser pública, 21) rampa para acceder explanada con pendiente ligera pero invade caminamiento peatonal, 22) acceso vehicular que invade el desplazamiento peatonal, 23) rampa con pendiente ligera sin señalamiento ni apoyo, 24) acceso peatonal a explanada interrumpido por escalones interrumpiendo el desplazamiento en scooter, y 25) escalón que impide el acceso a los servicios a los usuarios que se desplazan en scooter.

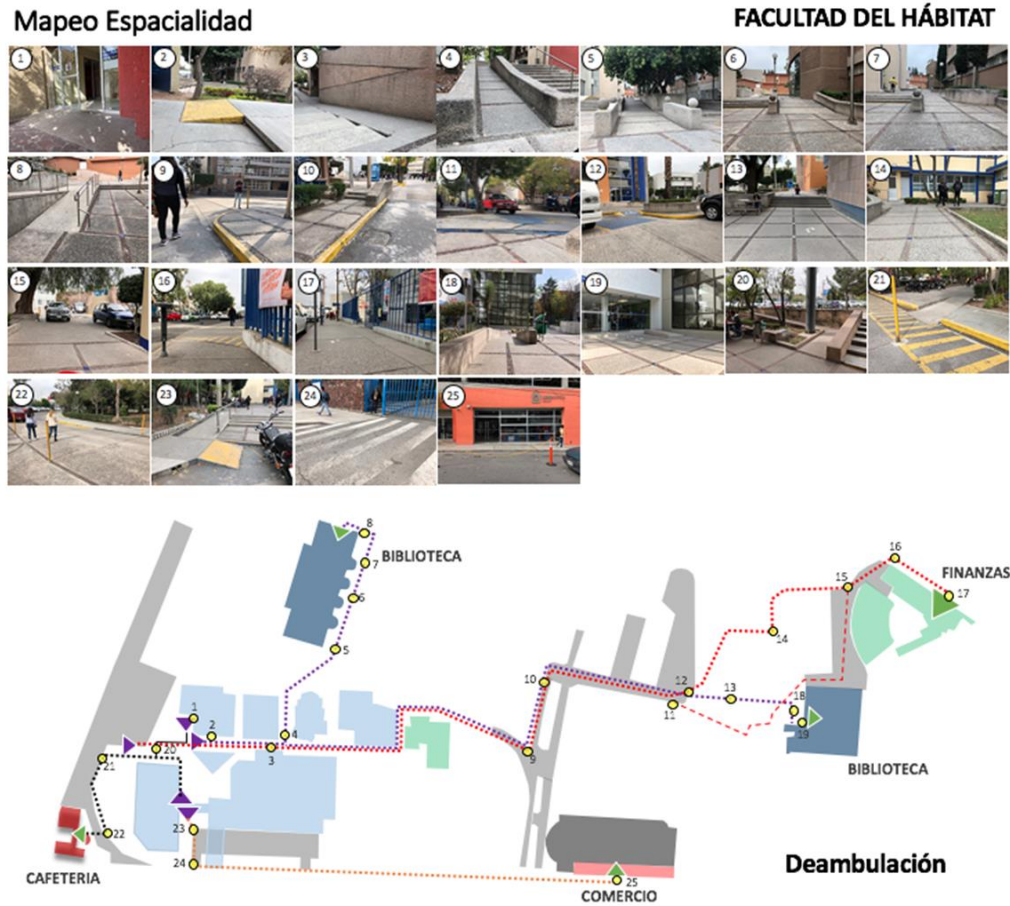


Imagen 5

Situación físico-espacial de los recorridos de la Facultad del Hábitat de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Zona Poniente Universitaria

Fuente: sitio. Elaboró: autor

- Recorridos Facultad de Ciencias Químicas (ver imagen 6)

1) escalones que impiden el acceso al servicio, 2 y 3) rampas con demasiada pendiente, muy angostas y sin elementos para sujetarse, 4) exterior con pendiente pronunciada, 5) caminamiento con pendiente adecuada y superficie semi-rugosa, 6) ranura que vuelve barrera temporal por intervenciones de mantenimiento, 7) pendientes poco pronunciadas, 8) pendiente de acceso pronunciada, 9) pendiente poco pronunciada, riesgo ocasionado por superficie sin mantenimiento, 10) rampa de acceso vehicular que invade continuidad de desplazamiento peatonal, 11) caminamiento peatonal con pendiente ligera, 12) rampa con

pendiente demasiado pronunciada, 13) caminamiento con pendiente ligera, 14 y 16) caminamiento con rampas con pendiente en rango, 15) rampa con dimensiones justas y pendiente en el rango, 17) caminamiento con pendiente ligera y superficie rugosa, 18) rampa con mucha pendiente y superficie rugosa y levantada por raíces de árbol, 19 y 21) interrupción de desplazamiento peatonal obligando a usuario a continuar por arroyo, 20) rampa con pendiente absurda, poniendo en riesgo a peatón, 22) cajón de estacionamiento para personas con discapacidad con dimensiones justas por lo que invaden continuamente la rampa impidiendo el uso, 23) escalones que interrumpen la continuidad en el desplazamiento mediante scooter, 24) rampa con pendiente ligera, 25) rampa de acceso con pendiente ligera, 26) caminamiento con pendiente ligera pero superficie rugosa, 27) acceso vehicular que invade continuidad de desplazamiento peatonal, poniendo en riesgo al usuario, y 28) escalón que impide el acceso a los servicios a los usuarios que se desplazan en scooter.



Imagen 6

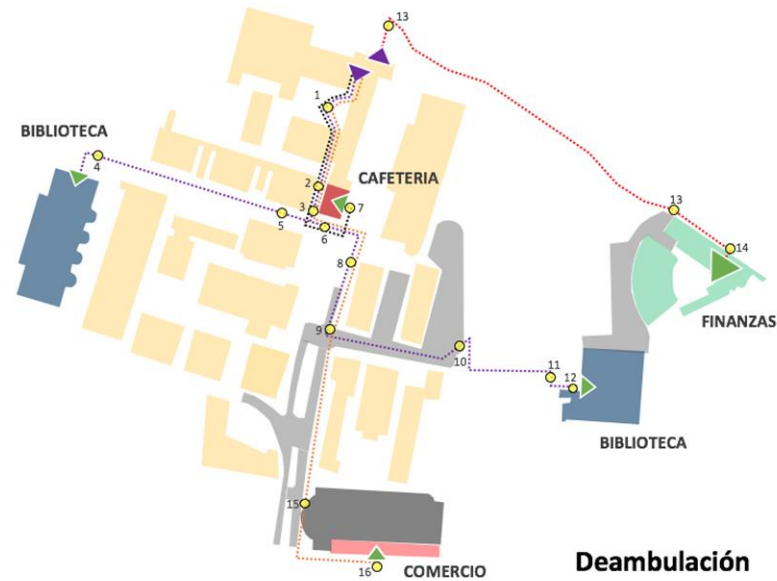
Situación físico-espacial de los recorridos de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Zona Poniente Universitaria

Fuente: sitio. Elaboró: autor

- **Recorridos Facultad de Ingeniería (ver imagen 7)**

1) rampa pronunciada y muy angosta para ser pública 2) rampa poco pronunciada pero muy angosta, impide el paso de dos usuarios y es pública, 3) rampa en rango, 4 y 5) caminamiento con rampas con pendiente en rango, superficie rugosa y longitud de tramos aceptables, 6 y 7) escalones por desnivel que impiden el acceso al servicio, 8) caminamiento con pendiente ligera y superficie poco rugosa, 9) escalones que interrumpen la continuidad en el desplazamiento mediante scooter, 10) cajón de estacionamiento para personas con discapacidad con dimensiones justas por lo que invaden continuamente la rampa impidiendo el uso, 11) rampa con pendiente ligera, 12) rampa de acceso con pendiente ligera, 13) rampa de acceso vehicular que invade continuidad de desplazamiento peatonal, 14) caminamiento peatonal con pendiente ligera, 15) acceso vehicular que invade continuidad de desplazamiento peatonal, poniendo en riesgo al usuario, y 16) escalón que impide el acceso a los servicios a los usuarios que se desplazan en scooter.

**Mapeo físico-espacial / Itinerarios peatonales**



**FACULTAD DE INGENIERIA**



**Imagen 7**

Situación físico-espacial de los recorridos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Zona Poniente Universitaria

Fuente: sitio. Elaboró: autor

- **Recorridos Facultad de Estomatología (ver imagen 8)**

1) rampa con dimensiones justas y pendiente dentro del rango, 2 y 3) caminamiento con rampas con pendiente en rango, y superficie rugosa, 4) rampa con mucha pendiente y superficie rugosa y levantada por raíces de árbol, 5) interrupción de desplazamiento

peatonal obligando a usuario a continuar por arroyo, 5 y 6) rampas con pendiente absurda, poniendo en riesgo a peatón, 7) acceso a plaza exterior con superficies en el pavimento muy maltratada, 8) cajón de estacionamiento para personas con discapacidad con dimensiones justas por lo que invaden continuamente la rampa impidiendo el uso, 9) rampa de acceso con pendiente pronunciada y área de llegada ni pavimento táctil que la indique, 10) desplazamiento peatonal con pendiente ligera y superficie rugosa, 11) escalones que impiden el acceso al servicio, 12) interrupción de recorrido peatonal, teniendo única opción para continuar el arroyo vehicular, 13) superficie muy rugosa que aumenta el riesgo del peatón, pendiente ligera, pero es un área vehicular por donde forzosamente se desplazan los peatones para llegar a su destino 14) rampa de acceso vehicular que invade continuidad de desplazamiento peatonal, 15) caminamiento peatonal con pendiente ligera, 16) caminamiento con pendiente ligera, 17) pendiente ligera con pavimento rugoso, 18) interrupción de desplazamiento peatonal obligando a usuario a continuar por arroyo, 19) acceso vehicular que invade continuidad de desplazamiento peatonal, poniendo en riesgo al usuario, y 20) escalón que impide el acceso a los servicios a los usuarios que se desplazan en scooter.



Imagen 8  
 Situación físico-espacial de los recorridos de la Facultad del Hábitat de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Zona Poniente Universitaria  
 Fuente: sitio. Elaboró: autor

## Pendientes en rampas

De acuerdo con las normas INIFED, la pendiente máxima será de 6%, contar con bordes laterales y cambio de textura en inicio y fin. Únicamente en las rampas exteriores se permite de un 8% para peraltes hasta 18 cm. De acuerdo a la norma mexicana NMX-R-090-SCFI-2016, la pendiente de las rampas no debe exceder el 6%, las superficies que tengan inclinaciones transversales deben considerar pendientes menores al 2%, las rampas con mayor porcentaje deberán contar con asistencia de una persona y la pendiente no debe exceder el 10%, las superficies deben estar libres de agujeros, elementos o protuberancias que puedan causar riesgos.

En la imagen 9 se puede apreciar la localización de cada una de las rampas que se encuentran dentro de los recorridos analizados, se registro en cada una de ellas el ángulo de pendiente.

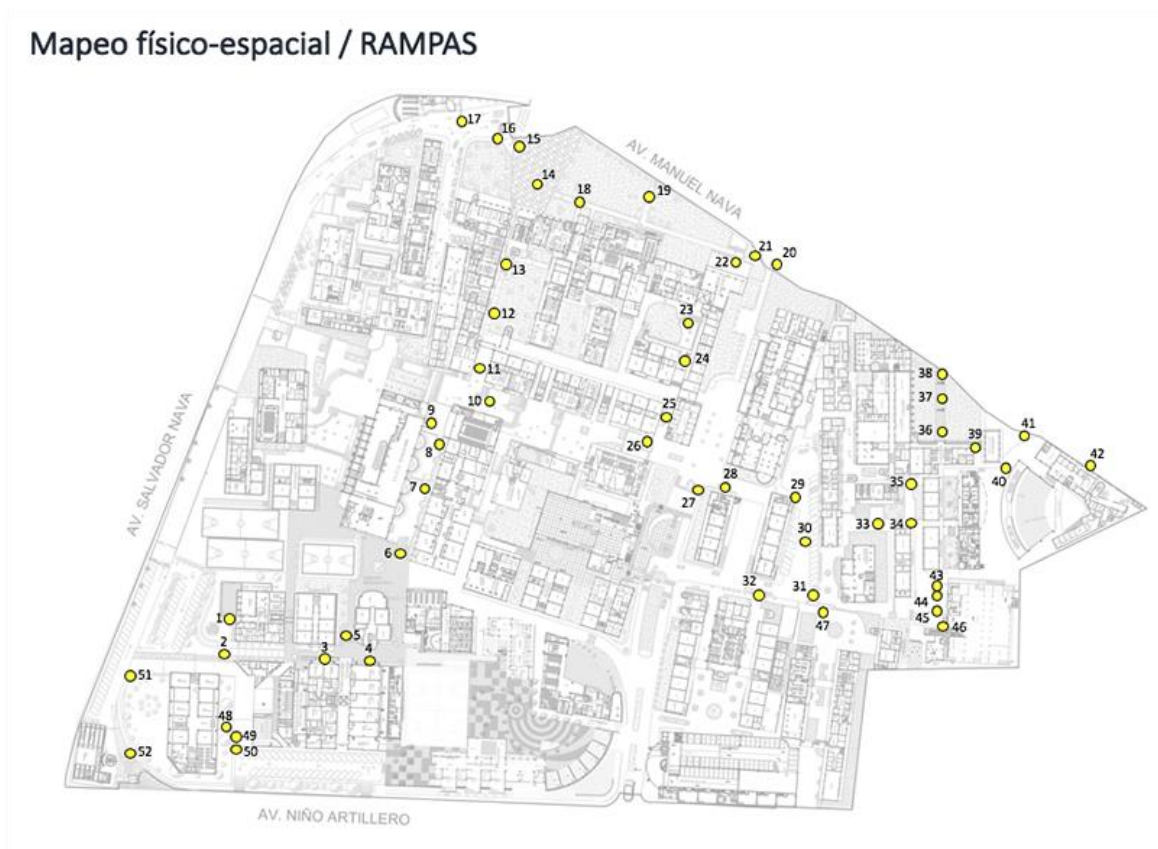


Imagen 9  
Ubicación de rampas y pendientes localizadas en recorridos principales para el uso de servicios de la Zona Poniente Universitaria  
Fuente: sitio. Elaboró: autor

Rupturas de cadenas de accesibilidad en espacios educativos. Zona universitaria poniente San Luis Potosí pág. xx Rupturas de cadenas de accesibilidad en espacios educativos. Zona universitaria poniente San Luis Potosí pág. xx No.	Ubicada en	° <	No. Origen-destino	° <
1	Facultad del Hábitat	7.8°	<b>27</b> Recorrido FING a B2	3.8°
2	Facultad del Hábitat	8.0°	28 Recorrido FEST a B1	8.5°
3	Facultad del Hábitat	6.5°	29 Recorrido FEST a B1	30.0°
<b>4</b>	Facultad del Hábitat	4.8°	<b>30</b> Recorrido FEST a B1	2.7°
5	Facultad del Hábitat	10.0°	31 Recorrido FH a FIN	4.8°
6	Recorrido de FH a B1	7.5°	32 Recorrido FH a B2	12.5°
<b>7</b>	Recorrido de FH a B1	4.0°	<b>33</b> Recorrido FEST-B2	4.0°
8	Recorrido de FH a B1	8.0°	34 Recorrido FEST-B2 y FH a FIN	2.8°
9	Destino B1	6.5°	<b>35</b> Recorrido FEST-B2 y FH a FIN	4.2°
10	Recorrido FING y FEST a B1	7.0°	<b>36</b> Facultad de Estomatología	2.0°
11	Recorrido FQ a B1	3.0°	37 Facultad de Estomatología	2.4°
12	Recorrido FQ a B1	4.0°	<b>38</b> Facultad de Estomatología	4.6°
13	Recorrido FQ a B1	12.0°	39 Recorrido FH a FIN	10.0°
14	Facultad de Química	6.0°	<b>40</b> Recorrido FH a FIN	1.8°
15	Recorrido FQ a C2	16.0°	<b>41</b> Recorrido FH a FIN	4.6°
16	Recorrido FQ a C2	14.0°	42 Finanzas	6.5°
17	Recorrido FQ a C2	4.5°	43 Recorrido FEST a B2	5.0°
18	Recorrido FQ a FIN	3.0°	44 Recorrido FEST a B2	2.4°
19	Recorrido FQ a FIN	8.0°	45 Recorrido FEST a B2	7.8°
<b>20</b>	Recorrido FQ a FIN	3.8°	<b>46</b> Recorrido FEST a B2	4.9°
21	Facultad de Ingeniería	6.0°	<b>47</b> Recorrido FEST, FQ y FING a AC	3.5°
22	Facultad de Ingeniería	13.0°	48 Recorrido FH a AC	11.0°
23	Recorrido FING a C3	8.0°	49 Recorrido FH a AC	9.0°
24	Recorrido FING a C3	6.5°	50 Recorrido FH a AC	6.5°
<b>25</b>	Recorrido FING a C3	5.2°	51 Recorrido FH a C1	6.5°



26	Recorrido FEST a B1	7.0°	52	Recorrido FH a C1	3.0°
----	---------------------	------	----	-------------------	------

**NOMENCLATURA**

**ORIGENES**

FH / Facultad del Hábitat

FQ / Facultad de Química

FING / Facultad de Ingeniería.

FEST / Facultad de Estomatología

**DESTINOS**

C1 / Cafetería FH. C2 / Cafetería FQ. C3 / Cafetería FING. C4 / Cafetería FEST

B1 / Centro de Información. Ciencia, Tecnología y Diseño

B2 / Centro de Información. Ciencias Biomédicas

AC / Área comercial (Tienda de Unimanía, papelería, Banco y Farmacia)

FIN / Finanzas

Tabla 1

Especificación de rampas y pendientes localizadas en recorridos principales para el uso de servicios de la Zona Poniente Universitaria

Fuente: sitio. Elaboró: autor

**Resultados**

Básicamente se obtuvo un diagnóstico enriquecido de evidencia tangible y medible que permite una lectura objetiva de las múltiples situaciones que se presentan, en este caso se valoró un grupo de usuarios vulnerable que depende de un accesorio eléctrico para desplazarse, los usuarios con esta desventaja motriz deben contar con las condiciones del espacio que le garanticen principalmente el buen desempeño, el uso seguro y cómodo del lugar. En este análisis experimental se observó lo siguiente:

- **Cumplimiento de la norma / rampas y caminamientos**  
Del 100% de registros de medición de las pendientes que se manejan en rampas y caminamientos, solo el 30 % maneja la pendiente indicada en las normas INIFED y en la mexicana NMX-R-090-SCFI-2016. Del 70 % de las rampas registradas que no cumplen al menos el 35% se resuelven fácilmente, por ejemplo, modificando la distancia de las rampas en algunos casos y en otros habilitando una rampa.
- **Continuidad y rupturas**  
Predominan básicamente dos formas en que se interrumpe las rutas identificadas, la primera de ella por la existencia de escalones y la segunda por la inexistencia de caminamientos peatonales (banqueta), cada una de ellas derivan de un diseño que en el momento de proponerse careció de reflexión sobre el tema y/o conocimiento de la norma.
- **Seguridad**  
El material utilizado en los pavimentos y el diseño de los caminamientos son un riesgo constante para el peatón y para los grupos con alguna discapacidad motriz, las superficies no son lisas y manejan un azulejo decorativo que en temporada de lluvia han ocasionado múltiples caídas. Por otro lado, un 75% de las rampas no cuenta al menos un barandal que permita que el sujeto se sostenga con mayor firmeza, tampoco cuentan con los bordes laterales que indica la norma.
- **Confort**  
Los recorridos en general son confortables, principalmente porque a lo largo de ellos hay lugares donde las personas se pueden sentar y muchos de ellos cuentan con la sombra que se proyecta de los árboles, son pocas las áreas que por su ubicación en temporada de aires son muy molestas e incómodas.

Por otro lado, el confort se ve afectado por la pendiente de las rampas que en su mayoría superan los parámetros indicados por las normas y por ende la persona hace más esfuerzo al subirla o bajarla.

### Reflexión final

A pesar de que se cuenta actualmente con gran cantidad de documentos que especifican claramente las formas de resolver múltiples situaciones espaciales, los diseñadores y responsables de obra resuelven cada situación siguiendo su intuición, es preciso seguir a pie de la letra las normas que son avaladas internacionalmente, es decir es fundamental vigilar rigurosamente el cumplimiento efectivo de la norma en el proceso de diseño y de la materialización.

Ahora bien, la recomendación para evitar inaccesibilidades ocasionadas por descuido o desconocimiento de la norma es acudir a los grupos de personas que tienen alguna discapacidad e indagar sus necesidades y requerimientos, de esta manera se podrá definir claramente el impacto en los grupos en desventaja motriz, auditiva, visual y cognitiva principalmente, es preciso identificar las acciones que se requieren para corregir el entorno construido anteriormente.

Es fundamental que el diagnóstico se realice con el apoyo de los posibles grupos en desventaja que participarán, pues son ellos los que lo han vivido y los que experimentan día a día las barreras. El éxito de un espacio urbano o arquitectónico accesible e inclusivo requiere de la participación de todos los miembros para crear una sinergia propia que permita así la evaluación post del proyecto, se deben documentar las deficiencias, controlarlas y reparar en beneficio de los más vulnerables.

Es preciso atender recomendaciones de expertos como el Dr. Jiménez: él afirma que cualquier diseñador, ya desde su etapa de estudiante, debe establecer aquellas premisas de trabajo que le permitan en un futuro desarrollar su profesión con eficacia y calidad. Los estados tienen la obligación de adoptar las medidas pertinentes para que esto sea posible, y garantizar que “las personas (con discapacidad) puedan vivir de forma independiente y participar plenamente de los aspectos de la vida en igualdad de condiciones con los demás, en el entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones y a otros servicios e instalaciones abiertos al público, ya sea en el entorno urbano o rural”<sup>14</sup>. “La accesibilidad es *una necesidad* para las personas con discapacidad y *una ventaja* para todos los ciudadanos”<sup>15</sup>. El buen diseño resuelve las necesidades de todos, garantiza la autonomía, el confort y la seguridad lo más posible.

### Referencias bibliográficas

Boudeguer Simonetti, A. Ciudades y espacios para todos. Manual de Accesibilidad Universal. Santiago: Corporación Ciudad Accesible / Boudeguer&Squella Arq. 2010.

Castellanos Parra, W. Accesibilidad en Plan de Ordenamiento Territorial. Herramientas para su Inclusión. Manizales: Gobernación de Caldas, Secretaría y Desarrollo Social. 2012.

<sup>14</sup> Delfín Jiménez Martín en ponencia “Claves de Diseño Universal en la construcción del Hábitar”, en Seminario Internacional Habitat Accesible realizado en noviembre 2019 en la Facultad del Hábitar de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, los días 4, 5 y 6 de noviembre.

<sup>15</sup> Enrique Rovira Beleta en <http://rovira-beleta.com/accesibilidad-desapercibida.html>

González Fournier, F. Accesibilidad total. Manual de recomendaciones técnicas. Leyes N° 76000 y N° 7935. San José: Ed. S.A.T. 2010.

Delfín Jiménez, Martín, Delfin. “Claves de Diseño Universal en la construcción del Hábitar”, en Seminario Internacional Habitat Accesible realizado en noviembre 2019 en la Facultad del Hábitat de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, los días 4, 5 y 6 de noviembre.

Juncà Ubierna, J. A. Accesibilidad al Patrimonio Cultural. Fundamentos, criterios y pautas. España: Gobierno de España/Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. 2011.

INIFED. Normas y Especificaciones para estudios. Proyectos, construcción e instalaciones. Volumen 3. Habitabilidad y Funcionamiento, Tomo II, Norma Técnica de Accesibilidad, Normatividad e Investigación, INIFED. Infraestructura Educativa /SEP. 2014.

Organización de las Naciones Unidas. Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad. 2006 recuperado el 2019, de <https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>

Rovira Beleta, Enrique. <http://rovira-beleta.com/accesibilidad-desapercibida.html>

Sasso Yada, María Francesca; Fernández Moreno, Ruth Alicia; Aguilar Montoya, María Georgina; Jiménez Seade, Haydeé Alejandra; León Monjaraz, Pedro; Rivas Cruces, Alfonso; Rodríguez Arvizu, Ricardo; y Ángeles Cañedo, Juana Cecilia. Principios básicos para la accesibilidad en instituciones de Educación Superior. México: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco - UAM, Ciudad de México. 2017.

Secretaría de Economía. Norma Mexicana NMX-R-009-SCFI-2016, Escuelas-Elementos para la Accesibilidad a los espacios de la Infraestructura Física Educativa-Requisitos. Secretaría de Economía.

Vía Libre/Universidad de Jaén. 2016, [https://www.ujaen.es/servicios/spe/sites/servicio\\_spe/files/uploads/SGAU-UJA/2-Conceptos\\_basicos\\_accesibilidad.pdf](https://www.ujaen.es/servicios/spe/sites/servicio_spe/files/uploads/SGAU-UJA/2-Conceptos_basicos_accesibilidad.pdf)