



ACCESIBILIDAD, HABITABILIDAD E INCLUSIÓN EN EL ENTORNO URBANO-ARQUITECTÓNICO

Agentes políticos, educación, ciudad, nuevos paradigmas.



2020 / VOLUMEN 1

ISBN Obra completa: 978-607-535-160-5. ISBN Volumen 1 versión electrónica: 978-607-535-161-2

Esta publicación ha sido arbitrada por pares académicos; todos los trabajos publicados en este libro fueron sometidos a arbitraje doble ciego, el expediente que lo respalda se conserva en la Facultad del Hábitat de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Se publica con el aval de la institución dictaminadora

Los textos como las imágenes contenidos en este libro son responsabilidad de cada autor.

Primera edición, 2020

Coordinación y edición: Martha Yolanda Pérez Barragán

Colaboración: Adrián Moreno Mata, Ana Ma. Delgadillo Silva

Diseño de portada: Angélica Castro Caballero

ISBN de la Obra: 978-607-535-160-5

ISBN Volumen 1: 978-607-535-161-2

Versión electrónica

©Martha Yolanda Pérez Barragán, 2020

©Universidad Autónoma de San Luis Potosí, 2020

Compilación a cargo de :

Martha Yolanda Pérez Barragán

**Arbitraje a cargo de la comisión académica
integrada por:**

Mtro. Adrián Moreno Mata (UASLP)

Mtra. Ana Ma. Delgadillo Silva (UASLP)

Dr. Delfín Jiménez Martín (UPM - UJA)

Dra. Martha Yolanda Pérez Barragán (UASLP)

Dr. Fernando Mora Mora (UdG)

Dr. Gerardo Arista González (UASLP)

Dra. Isabel López Pérez (UdG)

Dr. Jorge Aguillón Robles (UASLP)

Dra. Leticia Arista Castillo (UASLP)

Dra. Marcela López Mares (UASLP)

Dra. María Elena Molina Ayala (UASLP)

Dr. Miguel Adolfo Ortiz Brizuela (UASLP)

Dr. Juan Manuel Lozano de Poo (UASLP)

Dr. Sergio González Guzmán (UdG)

Mtro. Tenoch Huematzin Bravo Padilla (UdG)

Mtro. Manuel Vildósola Dávila (UASLP)

Índice general

1. AGENTES POLÍTICOS

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL Y SUS ACTORES SOCIALES33
Wilson Castellanos Parra.

UNIVERSIDADES MEXICANAS ACCESIBLES E INCLUSIVAS 49
Antonio Espínola Jiménez; Rogelio Martínez Cárdenas.

CALIDAD DE VIDA EN RELACIÓN A LA ACCESIBILIDAD
Y MOVILIDAD DE LOS RESIDENTES EN LOS CONJUNTOS
DORMITORIO UBICADOS EN LA PERIFERIA 60
José Pablo Galaviz Dzib; Lourdes Marcela López Mares;
Juan Manuel Lozano de Poo.

LA ACCESIBILIDAD A LA VIVIENDA RURAL.....79
Cristina del Carmen Sandoval Macias.

2. EDUCACIÓN

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE DE LA
ACCESIBILIDAD Y SU IMPLICACIÓN INTERDISCIPLINAR. 92
Martha Yolanda Pérez Barragán

LA INACCESIBILIDAD HABITACIONAL PARA LOS ADULTOS
MAYORES EN MÉXICO. UN ANÁLISIS MULTIDIMENSIONAL..... 109
Gloria Angélica Martínez de la Peña; María Teresa Bernal Arciniega.

CLAVES DE DISEÑO UNIVERSAL EN LA CONSTRUCCIÓN
DEL HÁBITAT. 122
Delfín Jiménez Martín

SEMILLAS DE ACCESIBILIDAD Y DISEÑO UNIVERSAL
EN ESPACIOS UNIVERSITARIOS, COMO ESTRATEGIAS PARA
IMPULSAR LA EDUCACIÓN INCLUSIVA: ARQUITECTURA, RADIO,
CINE Y CURRICULA131
Omar Moreno Carlos

3. CIUDAD

SUSTENTABILIDAD Y ACCESIBILIDAD, NUEVOS RETOS
PARA LA VIVIENDA EN MÉXICO 151
Gerardo Arista González; Jorge Aguillón Robles; Alejandro Navarro González.

LA ACCESIBILIDAD EN EL ESPACIO PÚBLICO EN TORNO
A LA ORGANIZACIÓN ESPACIAL INTERNA Y LA ARTICULACIÓN
CON LA CIUDAD. 168
Jonathan Hammurabi González Lugo

MOVILIDAD COTIDIANA + HABITAR URBANO + (IN)ACCESIBILIDAD
UNIVERSAL: RELACIONES ENTRE EL TRANSPORTE PÚBLICO,
LA EXCLUSIÓN SOCIAL Y LA INSEGURIDAD URBANA EN LA ZONA
METROPOLITANA DE SAN LUIS POTOSÍ 183
Adrián Moreno Mata

EL CONSUMO DE LA CIUDAD COMO PARADIGMA ACTUAL
DE LA ACCESIBILIDAD 208
Miguel Adolfo Ortiz Brizuela

4. NUEVOS PARADIGMAS

LA INACCESIBILIDAD NO VISIBLE DEL ESPACIO URBANO..... 227

Astrid Petzold-Rodríguez; Francisco Mustieles Granell.

EL MOVIMIENTO COMO GENERADOR DE INFORMACIÓN
PARA LA USABILIDAD DE APLICACIONES WEB
EN DISPOSITIVOS MÓVILES..... 239

María Angélica Castro Caballero; José Rubén Róa Ledesma; Victor Andree
Esparza Martínez.

CONSIDERACIONES DE DISEÑO DE PRÓTESIS CON 3D Y CNC 267

Vicente Rodríguez Flores; Claudia Ramírez Martínez.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PRODEP 2019-2020
SUBSECRETARIA DE EDUCACIÓN SUPERIOR
NO. DE FOLIO UASLP-EXB-270 PREÁMBULO

Preámbulo

Considerando el Hábitat, desde una visión antrópica, como el espacio construido en el que vivimos las personas¹, parece casi una obviedad el que dicho espacio debe posibilitar el acceso y uso a todas las personas, así como focalizarse en el ser humano como actor principal. Sin embargo, todos sabemos que la realidad no refleja esta idea, y las ciudades del S.XX han estado centradas en el automóvil y el capital como actores protagonistas del hábitat y por tanto de su formalización. En estos entornos la accesibilidad ha sido ignorada o infravalorada, llevando consigo a la desigualdad y discriminación hacia muchas personas, en especial a los colectivos más vulnerables como son las personas mayores, los niños o las personas con discapacidad. Y esta injusticia espacial es un plus que se añade además a la injusticia y marginación social, cultural y económica².

Sin embargo ahora, vivimos tiempos convulsos de cuestionamiento global del funcionamiento de nuestra sociedad, donde tenemos la oportunidad de posicionar a la Accesibilidad Universal como se merece. Nos encontramos ante un nuevo paradigma en nuestra sociedad, donde la recuperación de la visibilidad de la vulnerabilidad de las personas y la necesidad de adaptar el hábitat a sus necesidades, implicará profundos cambios en las ciudades del S.XXI.

Todos los países se preparan para afrontar el desafío económico y social planteado por esta nueva situación, y donde el ámbito doméstico (y urbano) en transformación del que hablaba Javier Echevarría³ ha visto ahora acelerada su transformación con un nuevo replanteamiento de usos, relaciones y configuración formal en general: nuevas tecnologías, teletrabajo, relación con la naturaleza, interacción ciudad-vivienda, ... ¿Cómo debe posicionarse la Accesibilidad

1 “Diccionario de la Lengua Española” RAE (Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua). 2014

2 “Ciudades resistentes, ciudades posibles”. J Borja, F Carrión y M Corti. 2017

3 “Cosmopolitas domésticos”. Javier Echeverría 1995

Universal en este nuevo escenario? Ralph Erskine decía que “para ser un buen arquitecto, debes amar a las personas porque la arquitectura es un arte aplicado y se ocupa del marco de la vida de las personas”⁴. Fantástica oportunidad entonces para dar un nuevo uso, un nuevo impulso a la Accesibilidad Universal.

Como preámbulo inconsciente de todo esto, en noviembre de 2019, la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, a través de la Facultad del Hábitat y de la Red Iberoamericana de Accesibilidad Universal organizaron el I Seminario Internacional Interdisciplinar “Hábitat Accesible para todos; un enfoque centrado en el actor”. Esta innovadora iniciativa supuso un salto significativo en la visión de la Accesibilidad del hábitat, donde se aportaban visiones científicas con estudios que plantean soluciones y avances desde una perspectiva profesional, rompiendo la tradicional identificación de la Accesibilidad con la discapacidad y sus movimientos asociativos. Ahora también la Accesibilidad Universal es algo básico para los diseñadores y gestores del Hábitat.

Esta iniciativa que con tanto éxito capitaneó Martha Yolanda Pérez Barragán y su equipo, sigue dando sus frutos más allá del excepcional intercambio de experiencias que supuso dicho seminario. Con esta publicación se presenta una primera parte de estudios sobre Agentes Políticos, Educación, Ciudad y Nuevos Paradigmas, que profundizan y aportan estrategias de actuación sobre Accesibilidad Universal en el hábitat, para centrar al ser humano como actor protagonista del mismo. Además, el aporte en la publicación de una visión desde distintos puntos de vista, abordando diferentes ámbitos y desde diferentes lugares, ofrece sin duda una riqueza que posibilita una comparativa y profundización mayor en las diferentes realidades y necesidades de cada situación y de cada lugar.

Supone por tanto esta publicación un documento de consulta y lectura de gran riqueza e interés, en un momento especialmente pertinente y de necesaria consideración en el desarrollo de nuestro trabajo profesional.

Delfín Jiménez Martín. Mayo 2020

⁴ “Soft City”. David Sim (con prólogo de Jan Gehl). 2019

Introducción

Agentes políticos + educación + ciudad + nuevos paradigmas

Adrián Moreno Mata

La accesibilidad como concepto puede entenderse desde distintas facetas o perspectivas de análisis. Por ejemplo, al utilizar la palabra accesibilidad evocamos el acceso a algo que nos plantea alguna limitación, ya sea física, económica, espacial o de otro tipo. Este es el caso de la accesibilidad asociada a la discapacidad. En consecuencia, es común vincular el término accesibilidad con el hecho de vencer las barreras a la libre circulación (Alonso López, 2007).

Desde otro ángulo, la accesibilidad está asociada a la movilidad, pues aunque son dos conceptos diferentes, están estrechamente relacionados. Por tanto, la movilidad a través del transporte -ya sea público o privado- forma uno de los ejes principales que se deben tomar en cuenta para un diseño inclusivo e integrador del espacio público. De ahí que el espacio público debe estar diseñado de tal forma que las distintas modalidades de transporte sean accesibles y permitan llegar a cualquier punto de la trama urbana, facilitando la accesibilidad, integración e igualdad de oportunidades de las personas -con y sin discapacidad- para acceder a cualquier zona de una ciudad.

De igual forma, la literatura especializada sobre el tema, encuentra diversos puntos de contacto entre la accesibilidad y la habitabilidad, ya sea que ésta se enfoque desde el campo de la vivienda o propiamente desde el entorno urbano (de Benito Fernández et al., 2005).

En el primer caso, cabe señalar que las condiciones para una habitabilidad digna y correcta, así como para una accesibilidad universal son cada vez más necesarias. La falta de atención a estos aspectos va en contra de

una solución correcta del espacio para la vida de las familias y de la sociedad en general, que se observa como ausente en soluciones arquitectónicas o urbanas. En este sentido, lo que entendemos como habitabilidad es resultante de una adecuada aplicación de los principios básicos de diseño arquitectónico de la vivienda en términos de confort, funcionalidad, seguridad, etc.; al mismo tiempo, son estos principios los que en buena medida resultan de un planteamiento inicial basado en el conocimiento de la habitabilidad. Se trata, entonces, de un nuevo paradigma que algunas veces actúa como causa y otras como efecto (Alvarado Azpeitia, 2017).

En cuanto a la habitabilidad desde la perspectiva del entorno urbano, constituye una aproximación a las posibilidades que tiene el espacio público en las ciudades como elemento de integración social. Una adecuada localización, proximidad y diseño de los elementos que constituyen el espacio urbano será entonces un elemento fundamental para incrementar o demeritar las cualidades de la accesibilidad (Alvarado Azpeitia, 2017).

Al respecto, el planificador urbano y otros profesionales del diseño, deben poner sumo cuidado a la ubicación del lugar, a la distancia y compatibilidad entre los usos del suelo, a las condiciones materiales de la infraestructura de movilidad y transporte, a las especificidades del mobiliario urbano y a la normatividad que debe regir la planeación, diseño y construcción de las vialidades, las banquetas, los andadores peatonales, entre otros componentes básicos de la accesibilidad al espacio público (Martínez, 2012; Mayors Challenge, 2016). Más aún si se considera que existen grupos sociales y etarios cuyas condiciones físicas y/o mentales dificultan hacer uso de esos dispositivos.

La falta de atención a las características de la distribución, comunicación y accesibilidad al entorno urbano, por parte de quienes intervienen en el diseño de la ciudad, incluidos los gobiernos locales y la sociedad en su conjunto, puede constituir barreras crónicas y favorecer la exclusión social y espacial en las ciudades, ya sea en el entorno cercano a la vivienda (parques y jardines vecinales, abastecimiento cotidiano, etc.) o en el lejano (lugares y trayectos), derivados del traslado por motivos laborales, educativos, de ocio o recreativos (Gleeson, 2001). Para personas de ma-

yor edad o discapacitadas, el entorno urbano sin un mínimo de accesibilidad puede ser sinónimo de aislamiento, inseguridad o incomodidad.

Otro aspecto importante en este acercamiento, es que la humanización del espacio público va de la mano de la accesibilidad, es por este motivo que aplicar criterios de Diseño para Todos y Accesibilidad en el diseño del espacio público de las ciudades nos permite la democratización del mismo, de tal modo que puede ser disfrutado por todos los ciudadanos en igualdad de condiciones (EIID, 2004). En numerosas áreas urbanas o metrópolis, la exclusión social de grupos poblacionales por falta de accesibilidad puede resultar preocupante, ya que la limitación física del espacio reduce mucho las posibilidades de desarrollo de las personas.

Por ello, el diseño de estos espacios desde el punto de vista de la diversidad humana es muy importante, ya que si a la hora de diseñar se toman en consideración todas las posibilidades, es posible generar espacios públicos que ayuden a las personas a convivir y sociabilizar. En cada ciudad contamos con cuestiones específicas, por lo cual es importante definir este rol del espacio público, para cada lugar y condiciones locales (el clima, la orografía y topografía, la estructura urbana y vial, las distancias entre los hogares y los lugares donde se desarrollan otras actividades sociales, económicas o culturales.

Los antecedentes históricos del término accesibilidad se remontan por siglos en la Historia. Hasta mediados del siglo XIX la discapacidad no era considerada como digna de una intervención específica y, de hecho, prácticamente todas las personas que padecían alguna limitación de este tipo eran obviados e ignorados. Está época es conocida como etapa o modelo de prescindencia en la que, como su nombre lo indica, se prescindía de la persona por tener algún tipo de discapacidad. Se consideraba que las causas que producían la discapacidad eran de carácter mágico o religioso por lo que la persona con esta característica no tenía que aportar nada a la sociedad e incluso debían deshacerse de ellas (Velarde Lizama, 2011). La generalización del modelo de prescindencia, que abarca desde entonces hasta nuestros días provocó, entre otros efectos negativos, la segregación indiscriminada y el internamiento masificado como modelo de intervención.

Un segundo modelo surge tras la II Guerra Mundial. Es conocido como modelo médico o rehabilitador y considera a la persona con discapacidad en términos del binomio salud- enfermedad. Poco a poco, ya no se consideraba a dichas personas como inútiles respecto de las necesidades de la comunidad, sino que podían aportar algo en la medida en que fuesen “rehabilitadas” o “normalizadas”. Este modelo ha estado vigente prácticamente hasta finales del siglo XX y principios del XXI, y con él, de manera paralela se ha desarrollado el concepto de prestación (Palacios, 2008).

La sociedad de nuestro tiempo ha tendido a conformar un modelo social de la discapacidad, denominado también de la diversidad funcional, derivado fundamentalmente de aplicar los derechos humanos y del rechazo a los fundamentos de los modelos anteriores. Este modelo emerge en Estados Unidos e Inglaterra a finales de los años 60 y principio de los 70. Se resuelve de manera definitiva que las causas que originan la discapacidad no son ni religiosas ni científicas, sino sociales. No existen limitaciones individuales sino limitaciones de la propia sociedad para prestar servicios apropiados y para asegurar adecuadamente que las necesidades de las personas con discapacidad sean tomadas en cuenta dentro de la organización social (Pérez Bueno, 2010).

Esta nueva visión arroja una serie de repercusiones, sobre todo en materia de políticas públicas, las cuales dejan de aportar soluciones individuales para ofrecer medidas dirigidas a la sociedad y, fundamentalmente, medidas transversales, transdisciplinarias y aglutinadoras desde una multitud de perspectivas de análisis. Este modelo social ha dado paso otra visión general de la discapacidad, la cual quedó reflejada con la aprobación la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad en diciembre de 2006 (Naciones Unidas, 2006).

La evolución conceptual y empírica de la accesibilidad encuentra en las décadas más recientes un contexto diferente y es en la segunda mitad del siglo XX cuando de manera más generalizada se atiende la necesidad de adaptar el medio físico a las personas o, en su defecto, que la propia persona se adapte al medio mediante productos de apoyo. Con ello, emerge poco a poco el concepto de la eliminación o supresión de barreras, concepto tradicional-

mente asociado al binomio arquitectura/silla de ruedas y que se ha traducido en la construcción de rampas y ascensores para facilitar el acceso o en dotar escasamente algún que otro elemento de sistema de lectura en Braille.

La reunión celebrada por el Grupo de Expertos sobre el Diseño Libre de Barreras en la ciudad de Nueva York, en 1974 (Naciones Unidas, 1974) constituye un hito muy importante en esta línea del tiempo, pues a partir de entonces se plantean y difunden los conceptos de Accesibilidad Universal y Diseño para Todos que sientan sus raíces en el funcionalismo escandinavo de los años 50 y en el diseño ergonómico de los años 60 (EIID, 2004).

Ambos conceptos abrevan también de los principios planteados por la política social sueca de finales de los años 70, donde se forjó el concepto de “Una Sociedad para Todos”, referido fundamentalmente a la Accesibilidad (Observatorio de la Accesibilidad, s/f). Esta filosofía da pie a una nueva forma de plantear el problema. Ya no se trata de derribar barreras sino de diseñar sin ellas, comenzándose a difundir el concepto de Accesibilidad en los ámbitos de la edificación, el urbanismo, el transporte y posteriormente la comunicación. Es en esa época cuando se establece la necesidad de formar a arquitectos, ingenieros, urbanistas, paisajistas, y profesionales de la salud pública, entre otros, especializados en la eliminación de barreras a la accesibilidad.

Durante los años 80 se instala el concepto de Accesibilidad Física Integral, como condicionante para la integración y normalización de la personas con movilidad y comunicación reducida, lo que sería el germen que ha ido evolucionado hasta el término de Accesibilidad Universal (Arjona, 2015).

Estos conceptos también se han desarrollado paralelamente en otros lugares. A finales de esa década el arquitecto estadounidense Ronald L. Mace (1998) realiza una valoración crítica de los conceptos de “Accesibilidad Física” y propone como otra etapa de evolución la del “Diseño Universal”.

En la década subsecuente fue creciendo el interés por este concepto, sobre todo en el área del diseño industrial, por lo que su autor y promotor encarga a un grupo de diseñadores y abogados que crearán una serie de principios que resumiesen esta filosofía del diseño. A éstos se les

conoce como los “siete principios del Diseño Universal”, que constituyen una guía para integrar mejor las características que resuelven las necesidades de tantas personas como sea posible. Éstos principios son:

- Uso Equitativo: el diseño es útil y comerciable para personas con diversas capacidades
- Flexibilidad en el uso: El diseño debe de incorporar un amplio rango de preferencias individuales y capacidades
- Uso simple e intuitivo: Fácil de entender, sin importar la experiencia del usuario, el nivel de conocimientos, las habilidades en el lenguaje o el nivel de concentración al momento del uso
- Información perceptible: El diseño debe de comunicar la información necesaria con eficacia al usuario, sin importar las condiciones ambiente o las capacidades sensoriales del usuario
- Tolerancia al error: El diseño debe minimizar los peligros y consecuencias adversas ante acciones accidentales o inintencionadas
- Bajo esfuerzo físico: El diseño debe de ser usado eficiente y cómodamente con el mínimo esfuerzo o fatiga
- Tamaño y espacio para el acceso y el uso: Deben proporcionarse el tamaño y espacio apropiados para el acceso, el alcance, la manipulación y el uso sin importar el tamaño de cuerpo de usuario, la postura o la movilidad (Center for Universal Design, 1997).

En resumen, el objetivo que pretende el diseño universal es simplificar la vida de todas las personas, haciendo que los productos, las comunicaciones y el entorno construido sean más utilizables por la mayor cantidad posible de usuarios con un coste nulo o mínimo. En 1994 con ocasión de la Sesión pública del Seminario Iberoamericano de Accesibilidad al Medio Físico, que tuvo lugar en Río de Janeiro, se planteó la superioridad del Diseño Universal sobre la Accesibilidad Universal, llegándose a exigir entre otras cosas la eliminación del uso del Símbolo Internacional de Accesibilidad, por considerarlo dis-

criminatorio al establecer recorridos, espacios e instalaciones específicos para personas con discapacidad y por consiguiente la exclusión de los otros, utilizados por la mayoría de las personas (Arjona, 2015). También por esta época, en 1993 se constituye el European Institute for Design and Disability (EIDD) con el objetivo de “mejorar la calidad de vida mediante el Diseño para Todos”.

La Declaración de Estocolmo del año 2004 (Naciones Unidas, 2004) constituye otro hito importante en esta evolución, ya que en ella se definió el objetivo de la accesibilidad: “...hacer posible que todas las personas dispongan de igualdad de oportunidades para participar en cada aspecto de la sociedad... [para lo cual] el entorno construido, los objetos cotidianos, los servicios, la cultura y la información [...] deben ser accesibles y útiles para todos los miembros de la sociedad y consecuente con la continua evolución de la diversidad humana”.

Quizá este breve análisis del periplo seguido la accesibilidad, y los distintos modelos y prácticas sociales que han permitido expandir su análisis y aplicación, permitan visualizar de manera amplia el concepto o, por el contrario, lo simplifiquen de manera exagerada. El hecho es que el contenido de este libro pretende abordar algunos de estos enfoques y conceptos, y otros más.

La obra es producto del “Seminario Internacional Interdisciplinar Hábitat Accesible para todos. Un enfoque centrado en el actor” organizado por el Cuerpo Académico Hábitat y Sustentabilidad del Territorio (UASLP), la Red Iberoamericana de Accesibilidad Universal (AUN) y con otras instituciones académicas nacionales e internacionales, celebrado en 2019 en la Facultad del Hábitat de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. El primer volumen se divide en cuatro secciones, que integran en conjunto 11 capítulos.

La primera sección, denominada Agentes Políticos, incluye cuatro capítulos, comenzando por el que elabora Wilson Castellanos Parra, titulado “Accesibilidad universal y sus actores sociales. En este capítulo, el autor se plantea de manera inicial diversas interrogantes en relación a la accesibilidad: si ¿La accesibilidad universal es “asunto de todos”?, ¿quiénes son todos? y ¿qué le corresponde a cada uno de esos «todos»? Si no lo es, ¿qué hacer? Más adelante, mediante la revisión de la literatura y experiencias que describe, sugiere algunas respuestas a estas cuestiones interrogantes. El marco conceptual que

presenta se apoya en la revisión de leyes recientes de México, Colombia y España, que son coherentes con la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad), también analiza los actores sociales que participan en la problemática y solución a la accesibilidad, y las acciones estratégicas requeridas para hacer de la accesibilidad universal un “asunto de todos” y avanzar en su desarrollo. Concluye que, Para lograr el compromiso y dinamización de los actores sociales, es fundamental la identificación y caracterización de sus intereses, necesidades, experiencias, funciones, relaciones, objetivos, resultados y recursos a través de un “mapeo de actores”, y para lograrlo plantea varios ejes estratégicos que se entrecruzan, expanden y contraen con diferentes intensidades y magnitudes de acuerdo a los intereses e interesados, y se despliegan en acciones estratégicas, soportadas en el reconocimiento y valoración de la diversidad, interdependencia, incidencia y la alteridad.

Le sigue el capítulo escrito por Antonio Espínola Jiménez y Rogelio Martínez Cárdenas, cuyo título es “Universidades Mexicanas Accesibles e Inclusivas”. En él, los autores abordan la importancia de la accesibilidad en el hábitat universitario, tomando como caso de estudio el Centro Universitario de Los Altos de la Universidad de Guadalajara. De inicio, se plantean cómo la participación de todos los actores y responsables involucrados en la accesibilidad se convierte en un medio principal para lograr una universidad accesible e inclusiva para todos, independientemente de la discapacidad o necesidad que presenten. Para que las buenas prácticas de Educación Inclusiva se apliquen de forma correcta, proponen que es necesario por tener en cuenta las leyes y decretos en materia de Accesibilidad Universal que también son de aplicación en el ámbito universitario y acometer los ajustes razonables necesarios para garantizar a las personas con discapacidad una correcta deambulación, aprehensión, comunicación y localización dentro del ámbito universitario. En sus conclusiones destacan que es conveniente tomar en consideración que en México, en muchos aspectos la normativa de accesibilidad se encuentra incompleta y con parámetros no adecuados, si se comprara con otros países como lo puede ser España. Esta situación hace que su implementación no sea del todo adecuada. Como línea de investigación futura, proponen hacer una comparación normativa entre la de México y la

de otros países para establecer diferencias y realizar una propuesta de normativa adecuada, en la que se establezcan los parámetros a fijar en la misma.

El tercer capítulo, elaborado por José Pablo Galaviz Dzib, Lourdes Marcela López Mares y Juan Manuel Lozano de Poo, denominado “Movilidad de los residentes en los conjuntos dormitorio ubicados en la periferia”. La investigación se enfoca en los conjuntos habitacionales de la periferia en la ciudad de San Luis Potosí, denominados como “dormitorio”, característicos por la falta de equipamiento, y servicios, y una ubicación distante hacia zonas de trabajo, salud, comercio, lo cual da lugar a una gran movilidad espacial de sus habitantes fuera de estos conjuntos, y a grandes traslados para realizar sus actividades cotidianas, con excepción de dormir. El modelo de urbanización fragmentada que identifica al caso de estudio, se asocia a la construcción de zonas habitacionales lejanas y sin conexión a la ciudad, deficiencias en la infraestructura vial y de transporte, y carencias en equipamiento y servicios básicos. Señalan que ello dificulta la accesibilidad y movilidad de los habitantes de esos conjuntos dormitorio, lo que deriva en barreras para la accesibilidad de los usuarios, y en la presencia de una movilidad forzada y constante para resolver las necesidades locales. En resumen, concluyen que estos problemas tienen una afectación en la calidad de vida de los residentes de estos conjuntos en materia social, económica, ambiental, y política, entre otros aspectos.

Cierra esta sección el capítulo cuya autoría es de Cristina del Carmen Sandoval Macías, y que se titula “La accesibilidad a la vivienda rural”. El documento analiza las limitaciones de las políticas sociales del gobierno para promover una mayor accesibilidad e impactar en la habitabilidad de la vivienda rural. Plantean que en las últimas décadas la accesibilidad a una vivienda es algo que ha propuesto el gobierno como énfasis en los programas sociales, por lo que existen actualmente instituciones que apoyan la construcción o mejoramiento de vivienda en el territorio rural, sin embargo los apoyos otorgados tanto a nivel federal, estatal y municipal, no cumplen la función de habitabilidad con los proyectos realizados, por lo que es necesario prestar atención y realizar estudios interdisciplinarios que otorguen propuestas basadas en un análisis profundo de cada territorio, focalizando las características, sociales, culturales y ambientales en donde se requiera dar el apoyo

para que toda familia tenga accesibilidad a una vivienda que les permita tener una calidad de vida optima. Como conclusiones señalan el incumplimiento de la normatividad preexistente en materia de accesibilidad, y en lo que respecta a la habitabilidad confirman que las acciones y soluciones aportadas hasta ahora, son reprobables. Agregan que en lo que se refiere a los materiales constructivos y sistema constructivo que realiza la intervención pública, tampoco se cumple con lo señalado en la legislación vigente. Como corolario afirman que cualquier acción que se genere en el territorio rural, para brindar un beneficio a la sociedad o al entorno, necesita ser analizada como un proyecto incluyente, y como un sistema abierto de actores y relaciones.

La segunda sección tiene como título Educación, y comienza con el capítulo de Martha Yolanda Pérez Barragán, que se titula Estrategias didácticas para el aprendizaje de la accesibilidad y su implicación interdisciplinar”. La autora plantea que el objetivo principal de su trabajo es manifestar la importancia de la enseñanza del Diseño para Todos y Accesibilidad Universal en la formación de profesionales del diseño. Para ello, después de abordar los aspectos teórico – metodológicos que fundamentan la investigación, en el apartado de resultados desarrolla y aplica una estrategia que permitió a alumnos participantes de las áreas de diseño, sensibilizarse e identificar las necesidades de la diversidad de usuarios, aplicando estos preceptos en los talleres de diseño, a través de ejercicios que desarrollan en los alumnos una visión clara y comprometida con las metas de diseño para todos y accesibilidad universal. En la parte final de su texto, la autora destaca el valor del ejercicio piloto, que permitió identificar el interés de los alumnos por resolver los aspectos de accesibilidad, trabajar de una manera ordenada sus expedientes, y hacer los ajustes necesarios de acuerdo a la problemática que se les presenta en cada caso. Este ejercicio permitió también a los alumnos participantes darse cuenta la diversidad e independencia de usuarios que habitan en la sociedad. Un aspecto destacado en la estrategia propuesta por la autora es el enfoque interdisciplinario, que favorece el trabajo en equipo de los alumnos y profesionales del diseño interesados en generar soluciones enfocadas a mejora la accesibilidad. Al respecto, concluye que el trabajo interdisciplinar, a pesar de ser complejo, provoca cambios positivos en la visión de las

profesiones que atienden el hábitat, el trabajo en equipo forma en valores y refuerza las habilidades y actitudes necesarias para el desempeño profesional.

El siguiente capítulo fue elaborado por Gloria Angélica Martínez de la Peña y María Teresa Bernal Arciniega, y lleva el título de “La inaccesibilidad habitacional para los adultos mayores en México: un análisis multidimensional”. En el apartado de antecedentes, los autores afirman que en México, como en casi todo el mundo, se están desplegando cambios significativos en la morfología poblacional que pueden ocasionar un incremento de las personas con discapacidad, convirtiendo a la accesibilidad en un reto esencial para la instrumentación de estrategias y acciones que permitan enfrentarlo de manera eficaz. Con base en una investigación etnográfica y tomando como caso de estudio la Ciudad de México, el trabajo pretende mostrar cómo vive la población de la tercera ancianos en pequeños departamentos de interés, cuáles son las características de estas viviendas, sus significados y los diferentes problemas que se observan. En el apartado final del capítulo, los autores concluyen que diseñadores y arquitectos deberían pensar que una adaptación espacial en casos como el analizado, no es aceptada por el usuario, ya que existen espacios que, desde su perspectiva, son al mismo tiempo significativos emocionales y funcionales. En consecuencia, plantean, todos los diseñadores deberían comprender a profundidad los aspectos emocionales que el usuario de la tercera edad tiene y considerarlos sin excusa al momento de diseñar, rescatando la humanización del diseño, que su carácter universal y la condición de que las soluciones estén enfocadas a todas las personas y con el desafío de que los costos de adaptación y rediseño, sean accesibles y viables.

El tercer capítulo de la sección fue escrito por Delfín Jiménez Martín, quien lo titula “Claves del diseño universal en la construcción del hábitat”. Este capítulo desarrolla la necesidad de considerar la Accesibilidad Universal en la metodología de diseño, y como el proyectar no se debe concebir sin el Diseño para Todos. Para conseguir esto, el autor plantea que es fundamental realizar una aproximación global al proyecto, considerando estas necesidades desde múltiples perspectivas. Tomando como referencia la dilatada experiencia del autor en la docencia de Accesibilidad Universal, (tanto en el ámbito universitario como en el de la formación continua de profesionales), se describen

seis claves de estudio a tener en cuenta a la hora de proyectar para posibilitar un adecuado Diseño del Hábitat: i) la accesibilidad en los diferentes ámbitos; ii) la accesibilidad a diferentes escalas; iii) la accesibilidad en las diferentes dimensiones; iv) la accesibilidad a lo largo de las diferentes fases; v) la accesibilidad en las diferentes acciones, y vi) la accesibilidad en diferentes condiciones. A manera de conclusión, el autor plantea que, desde la experiencia de la docencia en Accesibilidad Universal tanto en ambientes universitarios como profesionales, cabe destacar que la clave en el Diseño del Hábitat es la visión global a la hora de concebirla, desde diferentes ámbitos, escalas, dimensiones, fases/etapas, acciones y condiciones. La reflexión final del autor es que, únicamente desde esta visión holística, el diseñador estará capacitado para afrontarse a este reto apasionante que es el Diseño del Hábitat.

Como cierre de esta sección aparece el capítulo de Omar Moreno Carlos, que se titula “Semillas de accesibilidad y diseño universal en espacio universitarias como estrategias para impulsar la educación inclusiva: Arquitectura, radio, cine y currículo”. La investigación plantea que la educación inclusiva es un concepto tan amplio, que es posible hablar de sembrar semillas de accesibilidad y diseño universal en tierras fértiles como la arquitectura, la radio, el cine y la currícula o currículos de las profesiones; es un concepto que alimenta y deja abierta la posibilidad infinita de sembrar en otros campos que beneficien a las Personas con Discapacidad (PcD) y por consecuencia a todos. Con base en estos planteamientos, el trabajo analiza el Mapa Curricular del Plan de Estudios 2013 de la carrera de Arquitectura, en la Facultad del Hábitat de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. El autor analiza tres materias que considera aportan ciertos elementos favorables a la Arquitectura inclusiva: i) Antropometría, Ergonomía y Accesibilidad (Área Básica); ii) Accesibilidad y Diseño Universal (Área Profesional), y iii) Arquitectura y Creación Cinematográfica (Área Profesional). Se concluye que las universidades deben ser el líder detonador que expanda con autoridad —por todo el mundo— la visión holística de la educación inclusiva, haciendo eco, en los distintos niveles de gobierno, de la investigación y de la construcción del conocimiento que se genere en ellas. Se afirma que la institución analizada ha ido avanzando en estos aspectos, de acuerdo con las políticas del Gobierno Federal, que en

2020 son referentes de vanguardia en los Modelos Educativos en México.

La tercera sección se titula Ciudad, e inicia con el capítulo de Gerardo Arista González, Jorge Aguillón Robles y Alejandro Navarro González, denominado “Sustentabilidad y accesibilidad: nuevos retos para la vivienda en México”. En la introducción a este documento, los autores plantean que la vivienda es un elemento fundamental en la vida de las personas ya que en ella pasan buena parte de su tiempo, participando en sus actividades diarias y manteniendo sus relaciones interpersonales más cercanas. Agregan que, dentro de este contexto, el concepto de accesibilidad universal adquiere gran importancia. Un espacio accesible, afirman es aquel que cumple determinados requisitos que hacen que pueda ser utilizado o disfrutado con comodidad, seguridad y autonomía, por todas las personas incluidas las personas con discapacidad. En los apartados iniciales se abordan la distintas relaciones entre la sustentabilidad y la accesibilidad. Al respecto, señalan que la sustentabilidad y la accesibilidad universal son dos vocablos que se relacionan con cambios culturales, como la percepción sobre los individuos, la sociedad y especialmente sobre nuestra forma de vivir y convivir. Ambos vocablos se relacionan con cambios de mentalidad en los individuos, que puede ser aceptado por unos y rechazado por otros. En el tercer apartado presentan una serie de metodologías para evaluar las relaciones entre sustentabilidad y accesibilidad. A partir del análisis de estas metodologías, elaboradas por diversos autores, presentan su propia propuesta de evaluación de la accesibilidad de la vivienda, basada en tres ejes: aproximación al edificio, acceso al edificio y acceso en el interior del edificio. El capítulo concluye con una serie de reflexiones y recomendaciones, entre las que destaca la afirmación de que la accesibilidad universal es la condición de contar con ciudades, edificios, espacios públicos y servicios que sean accesibles a todos los ciudadanos sin importar sus capacidades físicas, mentales o sensoriales. En consecuencia, la condición de accesibilidad se aplica a todos los individuos independientemente de que tengan limitaciones.

La sección continúa con un interesante capítulo, elaborado por Jonathan Hammurabi González Lugo, cuyo título es “La accesibilidad en el espacio público en torno a la organización espacial interna y la articulación con la ciudad”. El punto de partida del trabajo es que los espacios públicos de la

segunda mitad del siglo XX no fueron concebidos bajo una idea de sistema que genere dinámicas de centralidad y articule la ciudad a partir de una adecuada configuración físico-espacial, que permita las relaciones e interacción entre la población y el espacio físico, y que a su vez promueva el libre acceso de manera fácil y segura, y con ello, la integración, inclusión y finalmente la cohesión poblacional. En el apartado de resultados y aplica una metodología propia, mediante la que el autor analiza diversas formas, dimensiones, características morfológicas y espaciales de espacios públicos. Para ello selecciona, diversos parques y jardines de la ciudad de Aguascalientes, ubicados al interior de fraccionamientos de tipo medio edificados en la segunda mitad del siglo XX. Se analiza y evalúa sus diferentes relaciones en cuanto su posición o localización en la estructura del fraccionamiento, que presentaran una mayor o menor interacción espacial y/o poblacional; así como diversas formas, dimensiones, características morfológicas y espaciales que permitieran contrastar las hipótesis con los hallazgos de la investigación. Entre las conclusiones se destacan las siguientes: se constata la ruptura entre la estructura urbana y la articulación con el espacio público; por lo que es importante que se contemplen áreas más flexibles y versátiles que puedan ser utilizadas y adecuadas para los distintos usuarios de acuerdo a sus capacidades, gustos e intereses, y no solo el deportivo, así como a la adaptabilidad de horarios.

El tercer capítulo de esta sección fue elaborado por Adrián Moreno Mata, y se titula “Movilidad cotidiana – hábitat urbano – (in)accesibilidad universal: relaciones entre el transporte público, la exclusión social y la inseguridad urbana en la zona metropolitana de San Luis Potosí”. En la parte inicial del documento el autor analiza ciertas nociones y conceptos que permiten explicar la forma en la que se desenvuelven las prácticas de movilidad cotidiana al interior del espacio urbano. El segundo apartado expone el enfoque metodológico de la investigación, que consideró como premisa básica la complementariedad de métodos cualitativos y cuantitativos, que incluyen el análisis estadístico y el etnográfico, armonizados con la perspectiva espacial y de género.

También se definen las escalas de análisis –metropolitana, sectorial urbana y barrial- y las unidades de estudio. En el tercer apartado se presentan los resultados de la investigación sobre las tendencias recientes de la inseguridad

urbana en la ZMSLP y su relación con el sistema de movilidad y transporte, identificando las zonas y trayectos más peligrosos, donde se concentra una mayor cantidad de delitos de diverso orden. Los resultados permiten identificar cómo las características del tejido urbano pueden constituirse en barreras de movilidad, accesibilidad y conectividad espacial, que se conjugan para favorecer la presencia del crimen y el delito, en detrimento de ciertos grupos de la población más vulnerables a este tipo de exclusión socioespacial.

La sección concluye con el capítulo de Miguel Adolfo Ortiz Brizuela, titulado “El consumo de la ciudad como paradigma actual de la accesibilidad”. El trabajo se enfoca en el análisis de la relación entre las dinámicas sociales urbanas, en el contexto del nuevo capitalismo o capitalismo flexible, y el consumo. Dicha relación se aborda desde tres factores principales: i) la dinámica de consumo como proceso social de impacto importante en la transformación/pervivencia de lo concreto y simbólico de las ciudades; ii) el impacto del consumo en la transformación de las ciudades contemporáneas, y la forma en que las ciudades —sus lugares y regiones intraurbanas—, cada vez más, son presentadas como productos de consumo en discursos oficiales, y iii) la forma en como estas representaciones del espacio influyen en los en las prácticas cotidianas de los actores sociales de forma diferencial en detrimento de una accesibilidad realmente universal, imponiendo barreras de estigmatización mediante su concreción económica. El autor concluye con una síntesis de cómo la centralidad en el consumo (por encima de la producción), de estos últimos cuarenta años, ha definido cambios importantes en la forma de vivir en las ciudades occidentalizadas. En el caso de México, el autor afirma que esto se hace notorio hasta el siglo XX, con la congelación de las rentas de vecindades y la construcción de vivienda social. Otros factores relevantes que se identifican en la investigación son la homogenización de las formas de habitar de la sociedad civil, la explosión demográfica urbana, y el desarrollo de la economía capitalista basada en la industrialización, y en la expansión de los medios de transporte.

La cuarta sección, cuyo título es Nuevos paradigmas, contiene tres capítulos. El primero de ellos escrito por Astrid A. Petzold-Rodríguez y Francisco Mustieles Granell, y titulado “La inaccesibilidad no visible del espacio urbano”.

El objetivo de la investigación es evidenciar que existe una inaccesibilidad no visible en el espacio urbano. Tomando como casos de estudio el espacio urbano de la Avenida Juárez y de la Rambla Paseo Bravo, en la ciudad de Puebla, recientemente intervenido, el trabajo se centra precisamente en analizar la invisibilidad de ciertas características de esos espacios públicos, que los hacen inaccesibles para ciertos grupos, ya que son percibidos por éstos como barreras, pero no se perciben como la imposibilidad del ejercicio de un derecho, del no acceso a un bien público. La metodología utilizada para la elaboración de este capítulo la observación, entrevistas, levantamiento fotográfico y análisis de la información obtenida en campo en los dos espacios públicos analizados. Se concluye que: i) la normativa internacional y vigente en México sobre la accesibilidad universal en los espacios públicos se cumple muy limitadamente en los dos casos de estudio analizados; ii) se observan múltiples ausencias “duras” pero también “blandas” –por oposición a las físicas o “duras”- que han atentado abiertamente contra la accesibilidad de los espacios estudiados, como derecho y como bien público; iii) esas ausencias se manifiestan, pese a los esfuerzos que se han realizado, ya que la accesibilidad no se entiende como bien público ni como un derecho. Por tanto, no se puede hablar de accesibilidad integral cuando entre los cuatro ámbitos de implementación (arquitectónico, urbano, transporte y comunicación) no existe interrelación.

El segundo capítulo fue elaborado por María Angélica Castro Caballero, José Rubén Róa Ledesma y Victor Andréé Esparza Martínez, denominado “El movimiento como generador de información para la usabilidad de aplicaciones Web en dispositivos móviles. Los autores afirman que las páginas Web y los dispositivos móviles son tecnología que conforman un hábitat digital con el cual los seres humanos, en el siglo XXI, tienen familiaridad. Agregan que este hábitat de información requiere diseño para conseguir que el usuario lo perciba, se sienta identificado, logre sus objetivos exitosamente y le genere una satisfacción y vuelva a recurrir a éste. En este sentido, se considera el movimiento en los elementos de la página Web como un objeto de estudio de corte cualitativo. Los niveles de significaciones del movimiento, particularmente el desplazamiento se traducen en tres niveles: físico, perceptual y el de normas de usabilidad de experiencia de usuario. Con base en

estos conceptos y una metodología de investigación bibliográfica y experimental, se realiza el diseño y aplicación de un experimento con la finalidad de evaluar el reconocimiento de las significaciones del desplazamiento en elementos Web por el usuario. Los resultados teóricos concluyen en identificar siete niveles de significación para el desplazamiento, útiles para justificar dicha cualidad en los objetos Web. En la práctica, los resultados obtenidos revelan que el desplazamiento es considerado por los usuarios más relevante para su uso funcional desde el corte de la experiencia de usuario.

Como corolario de esta sección y del libro aparece el capítulo de Vicente Rodríguez y Claudia Ramírez quienes lo titulan “Consideraciones de diseño de prótesis con 3D y CNC”. En él se abordan las posibilidades de nuevos materiales y tecnología en México como parte de un cambio en la manera como la comunidad de diseñadores emprende retos que tradicionalmente no se planteaban, ya fuera por su complejidad, o por el costo que le implica al estudiante de diseño. Los autores proponen una lectura a dos procesos, el de control numérico CNC y el de microinyección de plástico, popularmente de una impresión 3d. El capítulo tuvo por objetivo diseñar un vástago para prótesis transfemoral y transtibial reduciendo el margen de error y tolerancia en la alineación anatómica estática y dinámica. El diseño propuesto cuenta con la capacidad de ajustar su altura de manera precisa, ininterrumpida e inmediata a través de un mecanismo de rosca que elimina la necesidad de desmontar la prótesis, cortar o reemplazar el vástago, aminorando los tiempos y costos que este proceso implica en comparación con el producto existente actual. La implementación de tecnología CNC en torno para el vástago e impresión 3D para su carcasa se plantea como una posibilidad para este tipo de piezas que requieren de precisión y calidad. En el apartado de conclusiones se afirma que el uso de diferentes posibilidades tecnológicas no siempre es evidente en los procesos de diseño; sin embargo y que el realizar este tipo de proyectos en diseño tiene implicaciones éticas y de un fuerte compromiso social, pues de alguna manera, no puede resultar en algo de menor calidad que lo que ya se tiene en el mercado. La ley en materia de salud es estricta y con razón se limita la posibilidad de innovar, pero es posible hacer postulados de diseño, siempre en la mira de proveer una mejor calidad de vida.

La presente publicación examina el concepto de accesibilidad y su papel en el logro de un desarrollo inclusivo y sostenible. La accesibilidad generalmente encarna las necesidades especiales de un grupo específico, como las personas con discapacidad. La accesibilidad es una condición previa para una sociedad inclusiva para todos, y puede definirse como la provisión de flexibilidad para adaptarse a las necesidades y preferencias de cada usuario. Esta publicación propone que la accesibilidad sea no sólo un medio y un objetivo de desarrollo inclusivo, sino también un facilitador de un entorno económico y social mejorado y participativo para todos los miembros de la sociedad.

Como corolario de esta Introducción, puede afirmarse que la accesibilidad generalmente encarna las necesidades especiales de un grupo específico, como sería el caso de las personas con discapacidad, y que la accesibilidad es una condición previa para una sociedad inclusiva para todos, y puede definirse como la provisión de flexibilidad para adaptarse a las necesidades y preferencias de cada usuario.

De manera sintética, los autores que participaron en esta importante obra, coinciden y proponen que la accesibilidad sea no sólo un medio y un objetivo de desarrollo inclusivo, sino también un facilitador de un entorno económico y social, mejorado y participativo y sustentable, para todos los miembros de la sociedad.

Finalmente, los resultados obtenidos en la mayoría de las investigaciones presentadas, nos dejan claro que la accesibilidad significa mucho más que el hecho de circular, o de relacionarse con el medio físico, pues al hablar de acceso o accesibilidad no estamos entendiendo únicamente la posibilidad de llegar a donde se requiere ir, sino el que todos podamos acceder, circular, comunicarnos y utilizar de forma autónoma, cómoda y segura aquello que consideramos necesario o elegimos.

Bibliografía

ALONSO LÓPEZ, FERNANDO (2007). Los ejes determinantes de las políticas de igualdad de oportunidades III: La accesibilidad universal y el diseño para todos. Publicado en De Lorenzo, R. y Cayo Pérez Bueno, L., Tratado sobre la discapacidad. Navarra: Thomson Aranzadi.

ALVARADO AZPEITIA, CARLOS; ADAME MARTÍNEZ SALVADOR, SALVADOR Y SÁNCHEZ NÁJERA, ROSA MARÍA (2017). Habitabilidad urbana en el espacio público, el caso del centro histórico de Toluca, Estado de México. Sociedad ambiental. [online]. 2017, 13 [citado 2020-05-25].

ARJONA, GONZALO (2015). ¿A quién va dirigida la accesibilidad?. En: La Ciudad Accesible. Revista Científica sobre Accesibilidad Universal, I.

CENTER FOR UNIVERSAL DESIGN (1997). Universal Design Principles. Raleigh: North Carolina State University, Center for Universal Design.

DE BENITO FERNÁNDEZ, JESÚS, JAVIER GARCÍA MILÁ, JOSÉ ANTONIO JUNCÀ UBIERNA, CARLOS DE ROJAS TORRALBA Y JUAN JOSÉ SANTOS GUERRAS (2005). Manual para un entorno accesible DOCUMENTOS 15/2005. Madrid: Real Patronato sobre Discapacidad, con la colaboración de la Fundación ACS.

MARTÍNEZ, D. (2012). Estrategias para promover la accesibilidad, cobertura y calidad en el sistema de transporte público urbano para la población con discapacidad física: caso Bogotá. Bogotá: UNAL.

EUROPEAN INSTITUTE FOR DESIGN AND DISABILITY (EIDD) (2004). The EIDD Stockholm Declaration 2004: Estocolmo: EIID.

GLEESON, B. (2001). Disability and the Open City. Urban Studies, 38(2), 251-265. doi:10.1080/00420980123531.

MACE, RONALD, MUELLER, JIM & STORY, MOLLY (1998). The Universal Design File. Designing for People for All Ages and Abilities. [En línea]. NC State University, The Center for Universal Design, 1998. [Fecha de consulta: 29 de septiembre de 2011]. Disponible en: <http://designdev.ncsu.edu/openjournal/index.php/redlab/article/viewFile/102/56>

MAYORS CHALLENGE. (2016). Tránsito orientado a la inclusión: Mejor movilidad para ciudadanos con necesidades especiales. Recuperado de: <http://mayorschallenge.bloomberg.org/ideas/curitiba/?lang=es>

NACIONES UNIDAS (2006). Convención Internacionales de los Derechos

Humanos. Asamblea General de las Naciones Unidas: Nueva York.

NACIONES UNIDAS (1974). Reunión del Grupo de Expertos sobre el Diseño Libre de Barreras. Nueva York: Naciones Unidas.

Velarde Lizama, Valentina (2011). Los modelos de la discapacidad: un recorrido histórico. Revista Empresa y Humanismo, XV (1), 2012: 115-136.

NACIONES UNIDAS (1982). Programa de Acción Mundial para las Personas con Discapacidad. Nueva York: Naciones Unidas.

PALACIOS, AGUSTINA (2008). El modelo social de discapacidad: orígenes, caracterización y plasmación en la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. Madrid: Cinca.

PÉREZ BUENO, LUIS (2010). Discapacidad, derecho y políticas de inclusión. Madrid: Cinca.

1. AGENTES POLÍTICOS

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL Y SUS ACTORES SOCIALES

Wilson Castellanos Parra ¹

Resumen

¿La accesibilidad universal es «asunto de todos»? ¿quiénes son todos?, ¿qué le corresponde a cada uno de esos «todos»? Si no lo es, ¿qué hacer? A partir de experiencias y revisión bibliográfica, se sugieren respuestas a estos interrogantes. Se presenta un marco conceptual básico, soportado en leyes recientes de México, Colombia y España (coherentes con la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad), actores sociales, y acciones estratégicas requeridas para hacer de la accesibilidad universal un «asunto de todos» y avanzar en su desarrollo.

Palabras claves: accesibilidad universal, asunto de todos, actor social, ejes estratégicos.

Abstract

Is universal accessibility «matter for all»? Who are all of them? What does each of these “everyone” have to do? If not, what to do? Based on experiences and literature review, answers to these questions are suggested. A basic conceptual framework is presented, supported by recent laws in Mexico, Colombia and Spain (consistent with the Convention on the Rights of Persons with Disabilities), social actors, and strategic actions required to make the universal accessibility a “matter for all” and to advance its development.

Keywords: universal accessibility, matter for all, social actor, strategic axes.

¹ Arquitecto (Universidad Católica de Manizales – Colombia). Magister en Accesibilidad Universal y Diseño para Todos (Universidad de Jaén – España). Experiencias con entidades gubernamentales y privadas en planeación, implementación y evaluación de políticas públicas, procesos de organización y educativos en discapacidad, inclusión y accesibilidad universal (AU). Investigaciones y publicaciones sobre AU en Programas de Arquitectura, Planes de Ordenamiento Territorial, Patrimonio, entre otras. Distinción Nacional de Arquitectura a la Responsabilidad Social (Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares CPNAA).

A modo de introducción

A medida que las sociedades avanzan (o retroceden), existen temas que ganan interés colectivo en diferentes escalas socio territoriales (local, departamental, nacional e internacional), planteándose incluso como «asuntos de todos». Dicha consideración depende, en buena parte, por la conciencia y capacidad de incidencia y decisión de diversos actores, que hacen suyas las banderas de visibilizarlos, hasta lograr su incorporación en las dinámicas sociales y agendas públicas.

Al digitar en un buscador de Internet «asunto de todos», aparecen imágenes que se multiplican. Temas como educación, paz, seguridad del contratista, crecimiento rentable, pobreza, convivencia, salud, discapacidad, agua y muchos otros, resultan ser «asuntos de todos». Es como si «todo», fuera «asunto de todos». Así, el «asunto de todos», empieza a verse como estereotipo o cliché. Para la Real Academia de la Lengua Española (RAE), cliché, es «lugar común, idea o expresión demasiado repetida o formularia», tanto, que corre el riesgo de perder fuerza, novedad y sentido.

Con lo anterior, cabe preguntarse: ¿la accesibilidad universal (AU) es un «asunto de todos»? Si es así, ¿quiénes son todos?, ¿qué le corresponde a cada uno de esos «todos»? y si aún no lo es, ¿qué hacer para que esto ocurra, sin caer en un enunciado vacío? A partir de experiencias y revisión bibliográfica, se darán ideas iniciales a profundizar como respuestas a estos interrogantes. Contiene un marco conceptual básico sobre la AU, contextualizado a tres normas fundamentales de la segunda década del siglo XXI en México, Colombia y España, actores sociales, principios, y acciones estratégicas requeridas para avanzar en el desarrollo y constitución de la AU como asunto público, «asunto de todos».

Accesibilidad universal, ¿asunto de todos?

«La accesibilidad es una noción escurridiza, uno de esos términos que todo el mundo utiliza hasta que se encuentra con el problema de su definición y medida» (Gould, 1969). Dependiendo de los intereses, culturas, momentos y espacios, el concepto de accesibilidad adquiere diferentes matices y prácticas.

El término accesibilidad se ha utilizado para referirse a la supresión de barreras arquitectónicas y urbanísticas, la facilidad para llegar de un sitio a otro, la disposición de acceso a la información y la informática, la apertura para el trato de las personas, y otras posibilidades. Cada individuo le pone el tono y fuerza que mejor considera de acuerdo a sus intereses y concepciones. Sin embargo, con la idea inicial de señalar alojamientos y luego posicionado como el Símbolo Internacional de Accesibilidad – SIA (cuadro azul con la imagen estilizada en color blanco de una persona sobre silla de ruedas, diseñado por Susanne Koefoed en 1968), se generó y reforzó un imaginario que relaciona la accesibilidad básicamente con el medio físico y las personas que se desplazan sobre silla de ruedas. Hoy, es claro que las personas con discapacidad visual, auditiva, intelectual, psicosocial y física (planteadas en la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad), encuentran también barreras y dificultades en la comunicación, el aprendizaje y actitudinales, entre otras.

Esta comprensión, la evolución de conceptos y prácticas, el fortalecimiento de organizaciones, y la movilización internacional alrededor de la histórica exclusión de las personas con discapacidad, han permeado el concepto de accesibilidad, estimulando en el 2015 (Organización de las Naciones Unidas - ONU) el diseño de un nuevo símbolo más generalizador (figura antropomorfa con brazos y piernas extendidas en un círculo), y desencadenado instrumentos jurídicos que la dinamizan y definen.

En esta dirección, la ONU propone en 1993 las «Normas Uniformes» sobre la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad. Estas Normas no vinculantes, es decir, no obligatorias, explicitan la accesibilidad en su artículo 5, como acceso al entorno físico, a la información y la comunicación, así, «Posibilidades de acceso. Los Estados deben reconocer la importancia global de las posibilidades de acceso dentro del proceso de lograr la igualdad de oportunidades en todas las esferas de la sociedad. Para las personas con discapacidades de cualquier índole, los Estados deben a) establecer programas de acción para que el entorno físico sea accesible y b) adoptar medidas para garantizar el acceso a la información y la comunicación».

En el 2001, la Asamblea General de la ONU, respalda la propuesta del go-

bierno mexicano de consolidar (planteado desde finales de los ochenta) una convención de derechos y nombra un comité *ad hoc* para que trabajara en ello. Resultado de estos procesos, en el 2006, promulga la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CSDPCD). El artículo 9 (entre otros) se dedica a la accesibilidad: «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».

Colombia firma la Convención el 30 de marzo de 2007 y la ratifica el 10 de mayo de 2011, México firma la Convención y su Protocolo Facultativo el 30 de marzo de 2007 y los ratifica el 17 de diciembre del mismo año. La ratificación, exige a los gobiernos que lo hacen, el ajuste y estructuración de normas internas acordes a la misma. Para dar respuesta, en México se promulgó la Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad el 30 de mayo de 2011 y en Colombia, la Ley 1618 el 27 de febrero de 2013 sobre garantía de derechos de las personas con discapacidad.

Aunque en ambos países (antes y después), se dieron procesos jurídicos importantes que aportaron a la evolución de la accesibilidad, estas dinámicas y normativas imprimieron un nuevo aire y mayores posibilidades de exigibilidad. La definición de accesibilidad en dichas leyes es textual a la de la Convención. En la Ley 1618 se amplía a tecnología, ayudas técnicas, entornos, productos, servicios, objetos, utensilios y herramientas, y se enuncia el artículo 14 como «Acceso y accesibilidad». En ambas leyes, la accesibilidad se considera como uno de sus principios y se despliega transversalmente en áreas del desarrollo social como vivienda, salud, educación, transporte, espacio público, infraestructura y turismo (Tabla 1).

La RAE define accesibilidad como «condición de accesible» y accesible como adjetivo del latín tardío *accessibilis* «que tiene acceso, de fá-

cil acceso o trato, de fácil comprensión, inteligible». Generalmente, la accesibilidad, se ha asociado al concepto de supresión de barreras (note-se que hasta aquí se habla de *accesibilidad*, sin el adjetivo *universal*), en tanto la accesibilidad universal (AU) está «más centrado en el conjunto de la población, en su diversidad, que en el beneficio específico de un colectivo como el de las personas con discapacidad» (López, 2016, p.34).

México. Mayo de 2011. Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad.

Art. 2 Accesibilidad. Las 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. (Textual al Art. 9 de la CSDPCD).

Art. 7. Accesibilidad como uno de sus principios.

Otros artículos que contienen la accesibilidad: Educación. Vivienda. Edificios públicos. Desarrollo urbano. Instalaciones públicas y privadas Equipamiento. Espacio público. Transporte público. Turismo.

Colombia. Ley 1618. Febrero de 2013. Sobre garantía de derechos de las personas con discapacidad.

Art. 2 Acceso y accesibilidad: Condiciones y medidas pertinentes que deben cumplir las instalaciones y los servicios de información para adaptar el entorno, productos y servicios, así como los objetos, herramientas y utensilios, con el fin de asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones, al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y las tecnologías de la información y las comunicaciones, tanto en zonas urbanas como en rurales (Textual al Art. 9 de la CSDPCD). Las ayudas técnicas se harán con la tecnología apropiada teniendo en cuenta estatura, tamaño peso y necesidad de la persona.

Art. 3. Accesibilidad como uno de sus principios.

Art. 14. Acceso y Accesibilidad.

Otros artículos que contienen la accesibilidad: Salud. Educación. Vivienda. Edificios públicos. Vías y espacio público. Vivienda. Instalaciones públicas y privadas. Equipamiento. Espacio público. Transporte público. Turismo

Nota: elaboración, subrayados y en cursiva propios. Junio 2019

Tabla 1. Accesibilidad en leyes de discapacidad: México (2011) y Colombia (2013)

Reforzando lo anterior, para la RAE, *universal*, es un adjetivo referido a «que pertenece o se extiende a todo el mundo, a todos los países, a todos los tiempos», y es que si bien, la accesibilidad como condición y cualidad, es necesaria para las personas con discapacidad (PcD), adultos mayores, niños y niñas, la AU beneficia a todas las personas, con o sin discapacidad, independientemente de la edad, condición de salud, pertenencia étnica, credo político o religioso, residencia urbana o rural, fronteras territoriales, nivel de formación académica o situación socio económica.

Una definición de AU que se ha venido incorporando en diferentes escenarios y normativas, es la planteada en el Real Decreto Legislativo de 2013 por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social de España (acorde a la CSDPCD y ya propuesto en la Ley 51 de 2003). En el artículo 2 se define AU como *«la condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible. Presupone la estrategia de «diseño para todos» y se entiende sin perjuicio de los ajustes razonables que deban adoptarse»*.

Así visto, la AU se requiere en diferentes áreas del desarrollo social como salud, educación, vivienda, transporte, deporte, cultura, empleo, etc., haciendo de ella, un asunto transversal en el que se involucran variadas disciplinas y compromete la estructura organizativa de nuestros gobiernos (ministerios, secretarías, departamentos, institutos, etc., de educación, salud, deporte, etc.), es decir, es contenedora de múltiples áreas, instituciones y disciplinas.

De estas consideraciones y avances legislativos, es importante enfatizar que la AU «como asunto de todos», es necesaria para las PcD, adultos mayores, niñas y niños, entre otros, beneficia a todas las personas (con o sin discapacidad), se requiere y aplica en todas las áreas del desarrollo social, involucra múltiples instituciones y disciplinas del conocimiento, y es un derecho jurídicamente establecido.

Procesos y actores sociales

La AU pasa al menos por tres procesos generales que se retroalimentan: *Planeación, Implementación y Evaluación*. Sobre éstos, es primario considerar que cualquiera, atañe exclusivamente a profesionales (arquitectos, programadores, médicos, antropólogos, abogados, etc.). Para ejemplificarlo, en nuestro país, «un área considerable de las ciudades colombianas ha sido desarrollada por mecanismos informales presentando así deficiencias no solo en las viviendas sino en el entorno, particularmente en la provisión de equipamientos, infraestructura pública y vías de acceso» (Visión Colombia II Centenario, 2005, p. 43). Significa entonces que no solo los arquitectos o urbanistas planean, implementan y realizan seguimiento a la «construcción» de nuestras ciudades, en buena medida, se hace mediante procesos informales. Dicha informalidad conduce a que sean los propietarios, obreros y maestros de obra, quienes diseñan y construyen las viviendas que «afectan» el espacio público y en cuyas realizaciones, prima el interés particular sobre el colectivo.

A ello, se suma el generalizado descuido y desconocimiento conceptual y técnico de la AU (en este caso al medio físico), lo que ha generado invasión al espacio público y, por ende, circulaciones inaccesibles. El control y aplicación de normativas y criterios de AU (responsabilidad de propietarios, vecinos o habitantes de un lugar, constructores, diseñadores y entidades encargadas de conceder licencias y ejercer control urbano) no se hace, o se hace tímidamente por inexperiencia, desconocimiento, desinterés, permisividad, poca disposición de recursos y capacidad de actuación, desborde de problemáticas, complicidad o corrupción interna.

Como se observa, la AU tiene múltiples responsables (no solo en lo arquitectónico y urbanístico), desde la planeación y diseño hasta la implementación, monitoreo, seguimiento y evaluación, entonces, ¿cuáles son los actores sociales que pueden con mayor fuerza desarrollar la AU?

La conceptualización de «actores sociales», tiene variadas posturas y propuestas. Aquí, se considera *como las «personas, grupos y/o instituciones [...] que cumplen una función y/o estatus social dentro de la misma, en correspondencia con la concepción de*

su organización interna. De tal modo, el rol social de los actores se define como el conjunto de funciones, normas, comportamientos y derechos definidos social y culturalmente, un status concreto que se asume en función de las necesidades y propósitos de la comunidad, y que debe ser asumido y aceptado por sus miembros» (Hernández, Azorín y Águila, 2012, p. 19).

Dado que un actor social (individuo, grupo o institución) asume roles sociales alrededor de intereses y objetivos comunes, en nuestro caso la AU, es importante identificar la función que cumple dicho actor, la *representatividad* que tiene y se asigna, el *radio y campo* de acción posible, el *poder* de incidencia y decisión, los *objetivos* trazados, los *resultados* esperados, los *recursos* dispuestos y con los que cuenta, y las *acciones* que se le encargan.

En AU, como punto de encuentro y desencuentro, intervienen actores sociales de al menos cuatro sectores: *gobierno, academia, sociedad civil y empresa privada*. Dependiendo del interés, los actores sociales se intersectan y se inter relacionan, son interdependientes. Tabla 2

Estos actores sociales, se cruzan de muchas formas. En instancias como los comités departamentales o municipales de discapacidad de Colombia (constituidos como actores sociales), participan representantes de los cuatro sectores, igualmente, en algunos de estos comités, se han consolidado mesas de accesibilidad en las que confluyen los mismos, algunos o nuevos actores. Es importante, si fuese necesario, delimitar aspectos específicos de la AU como transporte, turismo, patrimonio, tecnologías de la información accesibles, etc., pues dependiendo de ello, los actores sociales interesados y requeridos pueden cambiar, traslaparse o permanecer según sean los objetivos definidos, para ello resulta útil aplicar el «*mapeo de actores*», herramienta que permite su identificación y caracterización en un espacio, tiempo, escenario e intención concreta.

Por ejemplo, para un trabajo local sobre transporte accesible, los actores sociales implicados pueden ser las organizaciones de PcD y adultos mayores, el Comité Municipal de Discapacidad y los actores claves *de gobierno* (Secretarías de Movilidad y Transporte, Infraestructura, Obras, Planeación), *de empresa privada* (empresas transportadoras: propietarios y directivos, personal administrativo y operativo/conductores, administradores de terminales de transporte, medios

de comunicación: prensa escrita, TV, radio local), *de la academia* (Facultades de Ingeniería, Arquitectura, Derecho, Diseño, Trabajo Social) y *de la sociedad civil* (organizaciones interesadas en la movilidad y sindicatos de transportes).

Sector	Actor social
Gobierno	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Desde las funciones y poderes estatales:</i> legislativo, ejecutivo o judicial • <i>Desde lo territorial:</i> nacional, departamental, distrital y municipal • <i>Desde lo organizacional:</i> ministerios, secretarías, entes descentralizados (de educación, salud, vivienda, infraestructura, hacienda, planeación, etc.) • <i>Desde las instancias de participación:</i> consejos, comités, mesas, comisiones. • <i>Desde los liderazgos políticos:</i> partidos, movimientos, representantes de senado, asambleas, concejos.
Academia	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Desde los ejes misionales:</i> formación, investigación, proyección. • <i>Desde los niveles de organizacionales:</i> directivo, administrativo, docente, estudiantil, comunidad de interacción. • <i>Desde las formas de educación:</i> básica y secundaria, técnica, tecnológica, superior, formal, no formal. • <i>Desde el carácter:</i> público, privado.
Sociedad civil	<ul style="list-style-type: none"> • Organizaciones de y para PcD y adultos mayores • Organizaciones No Gubernamentales (ONG), sin ánimo de lucro, barriales, comunitarias, religiosas, etc. • Sindicatos, asociaciones, federaciones, ligas, clubes. • Gremios profesionales
Empresa privada	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Por su actividad:</i> producción de bienes, productos servicios. • <i>Por áreas en las que se desempeñan:</i> salud, hotelero, transportador, construcción, comunicaciones, etc. • <i>Por su tamaño:</i> pequeña, mediana, grande. • <i>Por su forma jurídica:</i> unipersonal, sociedad, mixta, cooperativa, etc.

Nota: elaboración propia. Junio 2019

Tabla 2. Sectores y actores sociales.

3. Ejes y acciones estratégicas

Los actores sociales, aportan a la evolución de la AU con diversas gestiones y procesos, para ello, se proponen dos grupos de *ejes estratégicos* que se complementan. El primer grupo corresponde a los procesos de *Planeación, Implementación y Evaluación* – PIE (presentados en el anterior numeral). El segundo grupo, *Investigación, Difusión, Educación y Organización* – IDEO, parte de reconocer que la AU es, sobre todo, un asunto de conciencia (conocimiento de sí mismo y el entorno) y que, para ascender en ella, es fundamental dar respuesta al desconocimiento generalizado de herramientas conceptuales, jurídicas y técnicas de la AU como cualidad esencial para la consolidación de sociedades y territorios inclusivos. Para introducir los ejes estratégicos, se plantean unas definiciones básicas como referentes iniciales. Tabla 3.

Eje estratégico		Definición Básica
P	Planeación	Proceso con el cual se defienden los pasos a seguir para obtener resultados y alcanzar metas. Se considera entre otros, recursos y factores externos. Se organiza en etapas, momentos o fases que implican la toma de decisiones permanentemente. En este eje se consideran también los procesos de <i>diseño</i> asumidos como bocetos o esquemas mentales y/o materiales antes de concretar algo.
I	Implementación	Puesta en funcionamiento de iniciativas y medidas. Se trata de realizaciones concretas como hechos verificables.
E	Evaluación	Se consideran los procesos realizados sobre un mismo quehacer de <i>monitoreo, seguimiento y evaluación</i> . Con el <i>monitoreo</i> se observa y recolecta información de cada proceso, con el <i>seguimiento</i> se hace un análisis sistemático de todos los procesos para verificar el rumbo, y con la <i>evaluación</i> se efectúa un análisis crítico de las actividades, resultados, métodos, validez de objetivos, uso de recursos e impacto en los beneficiarios.
I	Investigación	Proceso que pretende obtener nuevos conocimientos y solución a problemas o interrogantes de manera sistemática y científica.
D	Difusión	Proceso de comunicación con el cual se extienden mensajes a través de diferentes formas y medios como televisión, radio, publicaciones impresas, Internet, entre otros.

Eje estratégico		Definición Básica
E	Educación	Se contemplan los procesos de <i>sensibilización</i> , <i>capacitación</i> y <i>educación</i> . La <i>sensibilización</i> considera aquellas acciones que buscan despertar sentimientos, sensaciones y una mayor conciencia alrededor de temas o situaciones, la <i>capacitación</i> se refiere a la adquisición y desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes específicas y la <i>educación</i> como proceso amplio tendiente a la comprensión y adquisición de conocimientos generales.
O	Organización	Grupo de personas que interactúan alrededor de objetivos comunes y acordados. La organización implica <i>participación</i> asumida como la acción de los individuos y colectivos de involucrarse en actividades, con diferentes intensidades y formas.

Nota: elaboración propia. Julio 2009

Tabla 3. Definiciones básicas de ejes estratégicos

Estos ejes se despliegan en acciones que giran a su alrededor. Los ejes estratégicos, al igual que las acciones estratégicas, se intersecan, contraen o expanden de manera flexible, con diferente magnitud (relacionada con el tamaño o dimensión) e intensidad (relacionada con los efectos y las percepciones), y deben puntualizarse y complementarse de acuerdo al objetivo, intereses, actores y contextos. Tabla 4.

Eje estratégico		Acción estratégica
P	Planeación	<ul style="list-style-type: none"> Definición e incorporación de la AU en normas, políticas, planes, programas y proyectos públicos, privados y comunitarios. Transversalización explícita de la AU en áreas del desarrollo (salud, educación, turismo, deporte, recreación, cultura, vivienda, etc.)
I	Implementación	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de políticas y planes integrales y graduales de AU. Implementación de servicio público accesible. Incorporación de AU en currículos. Provisión de condiciones de AU en espacios, recursos materiales y pedagógicos, metodologías e información accesible acorde al radio de acción de los actores sociales.

	Eje estratégico	Acción estratégica
E	Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo, seguimiento y evaluación a la implementación y aplicación de normativas, políticas, planes, programas y proyectos de AU.
I	Investigación	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de investigaciones y publicaciones sobre AU.
D	Difusión	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de estrategias y campañas de difusión sobre AU orientadas a diferentes actores y comunidad.
E	Educación	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilización, educación y capacitación sobre AU con funcionarios públicos, directivos, docentes, estudiantes, familias, empleados y la comunidad en general.
O	Organización	<ul style="list-style-type: none"> • Promoción de la organización y la participación social en instancias y asuntos relacionados con inclusión y AU. • Conformación de veedurías, comités, comisiones, mesas, semilleros de investigación y organizaciones institucionales y comunitarias de AU. • Participación en instancias relacionadas con planeación y AU.

Nota: elaboración propia. Julio 2009

Tabla 4. Ejes y acciones estratégicas

Cuando se crece en conciencia con los ejes de Investigación, Difusión, Educación y Organización - IDEO, los ejes de Planeación, Implementación y Evaluación – PIE, fluyen más cualificada y fácilmente, sin embargo, es imprescindible que los diferentes actores sociales, interna y externamente, realicen con decisión, procesos educativos continuos, y así, con el desarrollo de los ejes y acciones estratégicas, se avance en un *gobierno* que hace lo que le corresponde, una *academia* coherente y con capacidad de incidencia, una *sociedad civil* consciente, que actúa y se moviliza con fundamentos, y una *empresa privada* responsable y concedora de la AU,

Pistas, accesibilidad universal como «asunto de todos»

Independientemente del *interés específico o global* sobre la AU (bienes, productos, servicios, implementos, dispositivos etc.), las *áreas del desarrollo* a trabajar (salud, vivienda, transporte, infraestructura, tecnología, comunicación

etc.), los *ejes y acciones estratégicas* precisadas (PIE – IDEO) y los *actores sociales* comprometidos (de gobierno, academia, sociedad civil y empresa privada), se debe interiorizar que las intervenciones contribuyen a lograr *responsabilidad y corresponsabilidad* de y entre actores, *apropiación* institucional y ciudadana, *continuidad* en la implementación y seguimiento, *articulación* con diferentes políticas, áreas, instituciones y actores, *conocimiento técnico, normativo y conceptual* por parte de la comunidad y la institucionalidad, *sistemas de información* consistentes, y *cobertura con presupuestos* específicos.

Finalmente, para contribuir a la constitución de la AU como «asunto de todos», se propone fortalecer y reconocer, entre otros, los siguientes principios de argumentación y actuación: a) *Diversidad humana*: realidad que enriquece la existencia y en este sentido la necesidad de dar respuesta a las potencialidades y necesidades de los individuos y colectividades a través de la AU, b) *Interdependencia*: elemento que favorece el trabajo articulado horizontalmente sobre AU entre los diferentes actores sociales, c) *Alteridad*: posibilidad de llevar adelante el potencial que cada uno tiene, reconociendo el «yo» y el «otro», y la AU como facilitadora, y d) *Incidencia*: capacidad que contribuye a la transformación entre actores sociales y la sociedad sobre su comprensión, compromiso y responsabilidad con la AU.

A modo de cierre

No es caprichoso ni osado afirmar que la accesibilidad universal efectivamente es «*asunto de todos*». Una deuda histórica y justa causa, jurídicamente establecida y socialmente demandada. Es necesaria para ciertos colectivos y grupos, pero garantiza a todos los seres humanos dignidad, seguridad, comodidad y autonomía. No es solo cualidad y condición del medio físico, está relacionada con bienes, productos, servicios, dispositivos, instrumentos y objetos, lo que implica la articulación y participación de múltiples *actores sociales* (de gobierno, sociedad civil, academia y empresa privada), *disciplinas, profesiones y oficios* (ingeniería, arquitectura, diseño, humanidades, administración, construcción, sistemas informáticos, etc.), y *áreas del desarrollo* (salud, educación, transporte, cultura, deporte, comunicación, etc.).

Para lograr el compromiso y dinamización de los *actores sociales*, es fundamental la identificación y caracterización de sus intereses, necesidades, experticias, funciones, relaciones, objetivos, resultados y recursos a través de un «*mapeo de actores*». Los actores sociales son válidos, en la medida que hay acción transformadora y se crece en conciencia, para ello se plantean los ejes estratégicos de *Investigación, Difusión, Educación y Organización - IDEO, Planeación, Implementación y Evaluación - PIE*, que se intersectan, expanden y contraen con diferentes intensidades y magnitudes de acuerdo a los intereses e interesados, y se despliegan en acciones estratégicas, soportadas en el reconocimiento y valoración de la *diversidad, interdependencia, incidencia* y la *alteridad*.

Este, es un ejercicio provocador que da pistas, para que efectivamente logremos hacer de la accesibilidad universal, un hecho concreto como «asunto de todos», entonces... **¡Manos a la obra!**

Bibliografía y referencias

- ALZATE, M. L., ROMO, G. (2017). La agenda pública en sus teorías y aproximaciones metodológicas. Una clasificación alternativa. Universidad Nacional. Bogotá. Colombia.
- CASTELLANOS, W. (2012). Accesibilidad en POT. Herramientas para su inclusión. Gobernación de Caldas. Manizales. Colombia.
- CONGRESO DE COLOMBIA. (2013). Ley 1618. Por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad. Bogotá. Colombia.
- CONGRESO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS. (2011). Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad. México.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN (DNP). (2010). Visión Colombia II Centenario. Bogotá. Colombia.
- HERNÁNDEZ, M. E., AZORÍN, MA. DEL C., HERNÁNDEZ, V. E., ÁGUILA, Y. (2012). Los actores sociales y su rol ante los procesos del desarrollo sostenible

a nivel local. Observatorio iberoamericano del desarrollo social y la economía local. Revista académica. Año 6 No. 12. Universidad de Málaga. España. Recuperado de <http://www.eumed.net/rev/oidles/12/vdhc.pdf> / (27 de junio de 2019)

LARRY DIAMOND, «TOWARDS DEMOCRATIC CONSOLIDATION». JOURNAL OF DEMOCRACY 3 (July 1994): 5. Recuperado de Red de conocimientos electorales <http://aceproject.org/ace-es/topics/ve/vec/vec03/vec03a/vec03a03> (15 de julio de 2019).

LÓPEZ, F. A. (2007). Algo más que suprimir barreras: conceptos y argumentos para una accesibilidad universal. Universidad Autónoma de Barcelona. España.

LÓPEZ, F. A. (2016). La accesibilidad en evolución: la adaptación persona entorno y su aplicación al medio residencial en España y Europa. Universidad, Autónoma de Barcelona. España.

MÍGUEZ, M. I. (2006). Construcción social de la discapacidad: la experiencia montevideana. Universidad de la República Uruguay. Portuaria Vol. VI. No. 2.2006. Universidad de Huelva. España.

BOE - MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD. (2013). Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. Madrid. España.

MUÑOZ, M. D., DE LA FUENTE, Y. Ma., HERNÁNDEZ, J. (2016). La accesibilidad universal como competencia transversal en la formación: capacitación de profesionales en trabajo social. España.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. (2006). Convención sobre los derechos de las Personas con Discapacidad. New York. Estados Unidos.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. (2001). Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud: CIF. Ginebra. Suiza.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (2018). En Diccionario de la lengua española (Actualización 2018). Accesibilidad. Recuperado de <https://dle.rae.es/?id=0K1pVg8> / Chiché. Recuperado de <https://dle.rae.es/?id=9SlqXDz> / Universal. Recuperado de <https://dle.rae.es/?id=b6Nu19h> / (14 de junio de 2019).

ROJAS, M. DEL M. (2017). La transversalidad del derecho a la accesibilidad: ajustes razonables en el ámbito local y en la participación política y social. Universitas. Madrid. España.

RUIZ, J. (2005). Alteridad: un recorrido filosófico. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente, Universidad de Guanajuato, Universidad. Iberoamericana. México.

Fotografía

CASTELLANOS, W. (2013). Diseño participativo de vivienda accesible en área rural. Filadelfia. Caldas. Colombia. Fotografía. Archivo propio.

CASTELLANOS, W. (2015). Encuentro Nacional de Estudiantes de Arquitectura – ENEA. Accesibilidad Universal, Patrimonio de Todos. Comayagua. Honduras. Fotografía. Archivo propio.

UNIVERSIDADES MEXICANAS ACCESIBLES E INCLUSIVAS

Antonio Espínola Jiménez²

Rogelio Martínez Cárdenas³

Resumen

Se aborda la importancia de la accesibilidad en el hábitat universitario y cómo la participación e implicación en la materia de todos los responsables, profesores y mandatarios, se convierte en un medio principal para lograr una universidad accesible e inclusiva para todas las personas, independientemente de la discapacidad o necesidad que presente el alumnado o el personal que desarrolle sus funciones en la misma.

Por tanto, para que las buenas prácticas de Educación Inclusiva se apliquen de forma correcta, es necesario por una parte, tener en cuenta las leyes y decretos en materia de Accesibilidad Universal que también son de aplicación en el ámbito universitario y, por otro lado, acometer los ajustes razonables necesarios para garantizar a las personas con discapacidad una correcta deambulación, aprehensión, comunicación y localización dentro del ámbito universitario.

El presente estudio se centra en el Centro Universitario de Los Altos de la Universidad de Guadalajara.

Palabras clave: Accesibilidad universal, accesible, discapacidad, educación inclusiva, universidad, México.

Abstract

This article addresses the importance of accessibility in the university habitat and how the participation and involvement in the field of all those responsible, professors and leaders, becomes a main means to achieve an accessible and inclusive university for all people, regardless of the disability or need presented by the students or staff who develop their functions therein.

Therefore, for good practices of Inclusive Education to be applied correctly, it is necessary, on the one hand, to take into account the laws and decrees on Universal Accessibility that are also applicable in the university field and, on the other hand, undertake the reasonable adjustments necessary to guarantee persons with disabilities a correct ambulation, apprehension, communication and location within the university environment.

This article focuses on the specific study of the current situation of the Los Altos University Center of the University of Guadalajara.

Key words: Universal accessibility, accessible, disability, inclusive education, university, Mexico.

² Arq. Técnico de la Ciudad Accesible. Dr. Prof. Universidad Isabel I. ESPAÑA; antonio.espinola@ui1.es

³ ²Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de los Altos, MÉXICO; rmartinez@cualtos.udg.mx

Introducción

La lucha por los derechos y la eliminación de barreras para las personas con discapacidad ha sido una tendencia a nivel internacional sobre todo en las últimas décadas. México no ha quedado al margen del reconocimiento de la necesidad de suprimir cualquier tipo de discriminación hacia este grupo de personas, por lo que en el año 1999 se adhiere a la Convención Interamericana para la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra las Personas con Discapacidad, que fue ratificada por la Cámara de Senadores del Honorable Congreso de la Unión en el año 2001.

Para el año 2011 se emite la Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad, la cual dice en su artículo primero:

“Artículo 1. Las disposiciones de la presente Ley son de orden público, de interés social y de observancia general en los Estados Unidos Mexicanos. Su objeto es reglamentar en lo conducente, el Artículo 1o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos estableciendo las condiciones en las que el Estado deberá promover, proteger y asegurar el pleno ejercicio de los derechos humanos y libertades fundamentales de las personas con discapacidad, asegurando su plena inclusión a la sociedad en un marco de respeto, igualdad y equiparación de oportunidades. De manera enunciativa y no limitativa, esta Ley reconoce a las personas con discapacidad sus derechos humanos y mandata el establecimiento de las políticas públicas necesarias para su ejercicio” (Asamblea legislativa del Distrito Federal. 2010).

La Secretaría de Educación de México junto con la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) elaboraron un Manual para la Integración de Personas con Discapacidad en las Instituciones de Educación Superior con la finalidad de establecer criterios comunes a todas las universidades mexicanas sobre temas de accesibilidad, estructura curricular, investigación y extensión universitaria.

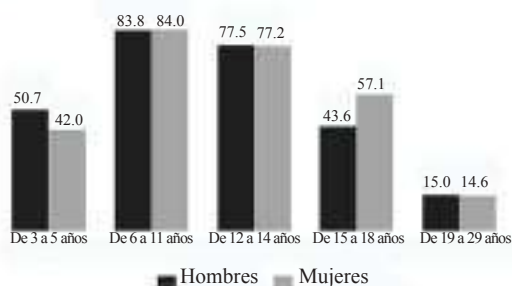
De acuerdo con la ANUIES (2019) en el ciclo escolar 2018-2019 en México en educación superior ya sea a nivel técnico superior o nivel licenciatura, hubo un total de 4'344,210 alumnos matriculados, de los cuales 38,538 contaban con algún tipo de discapacidad, lo que representa tan solo un 0.89% del total del estudiantado. Aun cuando en número absolutos la

Ciudad de México es quien mayor cantidad de estudiantes con discapacidad tiene, en la ratio “Matrícula Discapacitados/Matrícula total”, la Ciudad de México cae hasta el lugar 25, siendo el número uno Baja California Sur.

El número de estudiantes es muy bajo considerando que de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) el promedio de discapacidad en la población mexicana es de un 6.4%.

En el caso del estado de Jalisco, donde se encuentra ubicada la universidad objeto de estudio, el porcentaje de personas con discapacidad es de 8.1% y la tasa de discapacidad es 74 personas por cada 1,000 habitantes. Mientras que las que están matriculadas en una institución de educación superior representan tan solo el 0.68% del total de alumnos.

Por su parte, la Universidad de Guadalajara en el ciclo 2019 atiende a 3,067 estudiantes con discapacidad, mientras que el Centro Universitario de los Altos cuenta con 6 estudiantes que reciben apoyo económico por medio del programa a estudiantes con discapacidad. La discapacidad más recurrente es estos estudiantes es la motora.



Grafica 1. Porcentaje de población con discapacidad de 3 a 29 años de edad que asiste a la escuela/. (INEGI, 2016).

La poca presencia de estudiante con discapacidad tiene una explicación multifactorial, dado que aspectos económicos, familiares, socia-

les y problemas de infraestructura urbana y escolar limitan el acceso de muchos de ellos a una educación formal. La siguiente gráfica muestra como conforme aumenta la edad, la asistencia a la escuela disminuye.

El Centro Universitario de los Altos

En la última década del siglo pasado, la Universidad de Guadalajara tomó la decisión de descentralizar sus escuelas para crear centros regionales en diferentes zonas del estado de Jalisco, el primero de ellos fue el Centro Universitario de los Altos, ubicado en la población de Tepatitlán de Morelos a una distancia de poco 70 kms. de la ciudad de Guadalajara. El campus fue diseñado con un estilo vanguardista respetando el entorno natural, lo que le ha valido un reconocimiento internacional y premios al arquitecto que lo proyectó. Es de destacarse que desde un inicio el diseño contemplo dotar de rampas a todo el centro universitario debido a que al estar localizado en un terreno con pendiente algo pronunciada y al integrar esa topografía a la construcción los caminos requieren de pequeñas escaleras para hacer menos empinadas las veredas.

Dada que la normatividad vigente sobre accesibilidad es relativamente reciente, un número importante de las rampas construidas no se apegan a las características con que hoy se construyen.

Debido a que el terreno es bastante amplio (24 hectáreas), y la construcción se ha realizado casi en su totalidad con recursos públicos, a pesar de tener más de dos décadas en funcionamiento, aun no se ha concluido totalmente la construcción de todo el proyecto.

Objetivos

Los objetivos que se persiguen con este estudio son los siguientes:

- Comprobar el grado de Accesibilidad del Centro Universitario De Los Altos de la Universidad de Guadalajara.
- Proponer mejoras a las carencias detectadas anteriormente.
- Comprobar el grado de implicación de los responsables de los mismos.

- Comprobar y verificar actuaciones futuras que se están acometiendo.

Hipótesis

A la vista de los apartados anteriores las hipótesis que se plantean son las siguientes:

- **Hipótesis 1.** El Centro Universitario de Los Altos de la Universidad de Guadalajara presenta una serie de carencias en materia de accesibilidad.
- **Hipótesis 2.** Existe buena voluntad y predisposición por parte de los dirigentes del Campus en mejorar la accesibilidad del Centro.
- **Hipótesis 3.** Se está abordando mejoras de accesibilidad para adaptarse a la normativa existente.

Metodología

La metodología empleada para la cumplir con los objetivos e hipótesis planteados ha sido la siguiente:

- Revisión de la normativa vigente en materia de accesibilidad universal.
- Revisión y auditoría de cada uno de los edificios y zonas de tránsito del Centro.
- Entrevistas a los responsables de las universidad y principales. Para ello se han tenido encuentros con diferentes responsables de las distintas áreas: desde rectorado, responsables de áreas de educación, hasta arquitectos y demás personal encargado de proyectar y acometer las diferentes actuaciones.

Resultados

Estado actual del Centro en materia de accesibilidad

Actualmente el Centro se puede considerar practicable a nivel general, ya que permite la circulación de los diferentes usuarios con ciertas dificultades, pero no lo impide. Tal y como se puede observar, las medidas de accesibilidad y los criterios a continuación, la accesibilidad es be-

neficiaria para todas las personas que utilicen el Centro. Por tanto, su política de inclusión no se basa únicamente en las mejoras enfocadas a la discapacidad, sino que el objetivo es crear un entorno accesible y seguro, independientemente de las características personales de cada usuario.

No obstante, para profundizar en las necesidades de todos los usuarios del Centro es necesario tener en cuenta las diferentes medidas a abordar diferenciándolas por tipos de accesibilidad, tal y como se recoge a continuación:

Accesibilidad física

Por lo general se encuentra practicable a estos usuarios, con la salvedad de que en la mayoría de los espacios es necesaria una persona de apoyo que le ayude a salvar las diferentes rampas, ya que tienen una pendiente elevada según indica la norma vigente (Asamblea legislativa del Distrito Federal, 2017) y el concretamente en la norma mexicana que recoge los requisitos de los ‘Elementos para la accesibilidad a los espacios de la infraestructura física educativa’ (Estados Unidos Mexicanos, 2016). Además dichas rampas suponen un peligro a los usuarios debido al riesgo de caída por los laterales.

En cuanto al acceso a determinados lugares que cuentan con escaleras, se requiere mejorar su accesibilidad y seguridad con pasamanos y señalización del filo de la huella. En los casos en los que las escaleras no cuentan con elemento de comunicación vertical accesible alternativo, como sucede en la segunda planta del edificio de rectoría o uno de los edificios con cubículos para profesores, se tienen en cuenta medidas de atención en caso de que el personal interesado en acceder a dicha planta se le ofrezca la atención necesaria en otra estancia más accesible.

Por otro lado, conviene tener en cuenta que los aseos se están adaptando en algunos aspectos, como lo es el lavado a baja altura, inclinación del espejo, pero no cuenta con espacio de transferencia al inodoro, grifería accesible o accesorios a altura adecuada.

Es necesario mejorar la accesibilidad para los puntos de atención al alum-

nado disponiendo de mostradores a una altura más baja. No obstante, como medida alternativa, se les ofrece atención en otros puntos que son accesibles.

Accesibilidad visual

No cuenta con pavimentos direccionales que faciliten a orientación, especialmente a personas con ceguera total, usuarios de bastón. Como medida complementaria a estas carencias se ofrece personal de acompañamiento en el Centro.

Por otro lado, tampoco cuenta con textos en braille, ni pavimentos táctiles, ni elementos, así como elementos de señalización que faciliten la visualización de determinados puntos (paramentos acristalados, diferenciación cromática de elementos, etc.)

Tampoco cuenta con libros en braille en la Biblioteca.

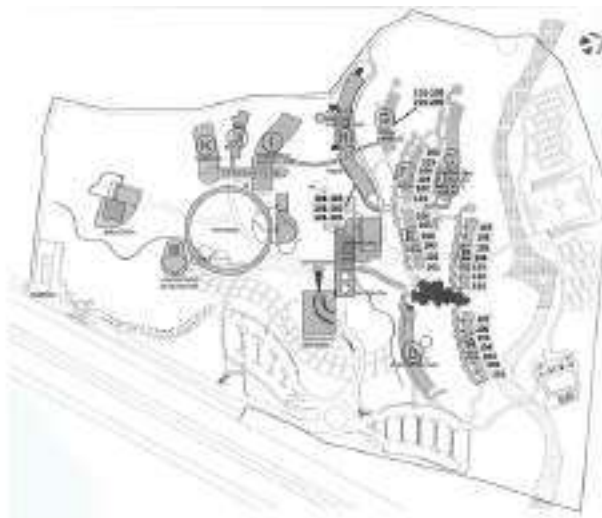


Imagen 1. Plano del Centro Universitario de Los Altos de la Universidad de Guadalajara./ <http://www.cualtos.udg.mx>

Accesibilidad auditiva

Sería necesario contar con bucles magnéticos portátiles para el uso de personas con discapacidad auditivas que usen audífonos o implantes cocleares. Además del personal de apoyo que orienta y guía, hay personal en el Centro que conoce la Lengua de signos, por lo que en el caso de las personas signantes, las carencias administrativas quedarían cubiertas. Por otro lado, sería necesario que las diferentes pantallas informativas que hay en el Centro contarán con información subtitulada y con intérprete de Lengua de Signos.

Accesibilidad cognitiva

En este aspecto, conviene tener en cuenta que el centro carece que señalización e información que facilite la orientación a este colectivo. Tampoco cuenta con pictogramas en las diferentes estancias e itinerarios del Centro. Tampoco cuenta con material e información en lectura fácil. Como medida complementaria a las medidas anteriores se cuenta con personal de apoyo que ayuda y facilita la inclusión y orientación al colectivo por las instalaciones.

Acciones que han llevado a cabo en los últimos años

En los últimos años, el Centro ha ido acometiendo una serie de actuaciones encaminadas a mejorar su accesibilidad e inclusión de personas con discapacidad. Las actuaciones más importantes que destacan son:

- Dotación de plazas de aparcamiento reservadas para alumnos, personal de administración y profesorado.
- Realización de ajustes razonables en las pruebas de acceso a la universidad.
- Adaptaciones personalizadas a los alumnos con discapacidad egresados.
- Programa de becas para alumnos con discapacidad.
- Talleres de Lengua de Signos Mexicana en las Escuelas de Verano a niños.
- Formación en la Maestría de Negocios a su alumnado en materia de ‘Ergonomía y Accesibilidad universal de las personas con discapacidad en las Organizaciones’.

Acciones futuras previstas

- Ampliar los talleres de sensibilización y formación en Lengua de Signos Mexicana.
- Mejorar la señalización en todo el Centro tanto a nivel de señalización en los diferentes cubículos, como en los diferentes itinerarios que conducen a los distintos edificios. Para ello se colocarán mapas de ubicación, tótem, directorios, etc. En la misma señalización se incluiría el texto en braille, en dos idiomas (inglés y castellano), códigos QR y pictogramas (Universidad de Guadalajara, 2018).
- Se están proyectando en la actualidad unas instalaciones deportivas. El acceso al mismo permitirá conectar un itinerario con las pistas polideportivas actuales. Actualmente el acceso a dichas pistas se realiza por rampas de pendiente muy pronunciada que pueden suponer un riesgo de caída para los usuarios.
- Mejoras de accesibilidad en los aseos.

Conclusiones y discusión

Para concluir, se hace referencia en primer lugar a las hipótesis planteadas al principio.

- **Hipótesis 1.** El Centro Universitario de Los Altos de la Universidad de Guadalajara presenta una serie de carencias en materia de accesibilidad. Se confirma esta hipótesis. Conviene tener en cuenta las diferentes carencias que presenta el Centro y las medidas alternativas accesibles que para cada una de ellas se disponen. Para el resto de carencias que no cuentan con una medida alternativa accesible, conviene tener en cuenta que se están abordando para acometerlas en el futuro y en otras se tendrá que establecer un proyecto y un protocolo para seguir mejorando la accesibilidad en el Centro.
- **Hipótesis 2.** Existe buena voluntad y predisposición por parte de los dirigentes del Campus en mejorar la accesibilidad del Centro. También se confirma esta hipótesis. Como aspecto importante, conviene tener en cuenta el conocimiento de las carencias de accesibilidad por parte de

las autoridades del Centro y de la predisposición y buena voluntad de las mismas por seguir mejorando la Accesibilidad Universal del mismo con el objetivo de que en los próximos años sea plenamente accesible. Por tanto, se confirma la **hipótesis 3**, ya que se están abordando mejoras de accesibilidad para adaptarse paulatinamente a la normativa existente.

Por otro lado, conviene tener en cuenta que en muchos aspectos la normativa de accesibilidad se encuentra incompleta, con respecto a otros países como lo puede ser España. Esta normativa incompleta o en algunos casos, con parámetros no adecuados, hace que su implementación no sea del todo adecuada. Por ejemplo: sería conveniente disponer de dos espacios de transferencia al lado del inodoro, mientras que la normativa sólo exige uno. En base al punto anterior, como línea de investigación futura, se propone hacer una comparación normativa entre la de México y otros países para establecer diferencias y realizar una propuesta de normativa adecuada, en la que se establezcan de forma correcta, accesible y segura los parámetros a fijar en la misma. También se puede propiciar un encuentro de personas con diferentes tipos de discapacidad y necesidad y valorar las medidas que el Centro necesita acometer.

Bibliografía

ASAMBLEA LEGISLATIVA DEL DISTRITO FEDERAL. (2017). *Ley de la Accesibilidad para la Ciudad de México*. Consultado en: <http://www.cndh.org.mx/sites/all/doc/Programas/Discapacidad/Ley-Accesibilidad-CD-MX.pdf>.

ASAMBLEA LEGISLATIVA DEL DISTRITO FEDERAL. (2010). *Ley para la integración al desarrollo de las personas con discapacidad del Distrito Federal*. México DF: Gobierno del Distrito Federal.

ASOCIACIÓN NACIONAL DE UNIVERSIDADES E INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR. (2019). *Anuarios Estadísticos de Educación Superior*. Consultado en: <http://www.anuies.mx/informacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-edu->

cacion-superior

CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (2018). *Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad*. Consultado en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGI-PD_120718.pdf

CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS. Consultado en: <http://www.cualtos.udg.mx>

CONSEJO NACIONAL PARA PREVENIR LA DISCRIMINACIÓN (s.f.), *Manual para la Integración de Personas con Discapacidad en las Instituciones de Educación Superior*. Consultado en: https://www.conapred.org.mx/documentos_cedoc/Manual_integracion_educacion_superior_UNUIES.pdf

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN, (2016), Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley General de Educación, en materia de Educación Inclusiva.

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS. (2017). Norma mexicana. nmx-r-090-scfi-2016. *Escuelas - elementos para la accesibilidad a los espacios de la infraestructura física educativa*. Requisitos.

GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO. (2016). *Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad*. México.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA. (2016). *La discapacidad en México, datos al 2014*. Consultado en: http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825090203.pdf.

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA (2018). *Manual de Señalética*.

CALIDAD DE VIDA EN RELACIÓN A LA ACCESIBILIDAD Y MOVILIDAD DE LOS RESIDENTES EN LOS CONJUNTOS DORMITORIO UBICADOS EN LA PERIFERIA

José Pablo Galaviz Dzib, Lourdes Marcela López Mares,
Juan Manuel Lozano de Poo⁴

Resumen

Este estudio se enfoca en los conjuntos habitacionales de la periferia en la ciudad de San Luis Potosí, denominados como “dormitorio”, por una falta de equipamiento, servicios, y una ubicación distante hacia zonas de trabajo, salud, comercio, entre otras, lo cual da lugar a la movilización de sus habitantes fuera de estos conjuntos para realizar sus actividades cotidianas, con excepción de dormir. Estos conjuntos son producto del crecimiento urbano fragmentado característico de las actuales ciudades mexicanas, mediante el cual se construyen zonas habitacionales lejanas y sin conexión a la ciudad. Este tipo de crecimiento fragmentado incrementa los costos municipales para dotar de adecuada infraestructura y equipamiento a los conjuntos, así como los tiempos y costos de traslado que los habitantes deben invertir para tener acceso a servicios. Además, incrementa los traslados en medios motorizados generando congestión y contaminación (Amézquita, Durán Matiz, & Fajardo Morales, 2016). Las externalidades generadas por los conjuntos dormitorio afectan a las personas, al entorno urbano y al medio ambiente, deteriorando la calidad de vida de los residentes en materia social, económica, ambiental, y política, entre otros (Ardila, 2003). En este contexto, el presente trabajo analiza, desde un enfoque teórico, la accesibilidad en conjuntos dormitorio en relación a la calidad de vida y al tipo de traslado que realizan los residentes. Mediante métodos documentales, el trabajo explora estos tres conceptos clave: movilidad, accesibilidad y calidad de vida, y propone el concepto de movilidad accesible como herramienta heurística para entender ambos conceptos como inseparables en el análisis de la calidad de vida en conjuntos dormitorio.

Palabras Clave: Movilidad, Accesibilidad, Calidad de Vida, Conjuntos Dormitorio.

Abstract

This study focuses on peripheral housing units in the city of San Luis Potosí. In this work, these units are referred to as “dormitory”, because they lack facilities and services, and are distant from the city’s work, health, and commercial services, among others. Their isolation pushes residents out of these units to satisfy their needs, only attracting them to sleep. Dormitory units result from the fragmented development pattern that characterizes Mexican cities. This pattern promotes the construction of distant and disconnected housing, in-

⁴ Facultad del Hábitat, Universidad Autónoma de San Luis Potosí Av. Manuel Nava No. 6, C.P. 78260, San Luis Potosí, S.L.P., MÉXICO; pablogalaviz1@hotmail.com1; marcela.lopez.mares@gmail.com2, juan.depoo@uaslp.mx3

creases municipal investments to provide for infrastructure and public services, increases residents' time invested and expenses on transportation to access services. Furthermore, it increases the number of motorized trips, thus increasing congestion and pollution (Amézquita, Durán Matiz, & Fajardo Morales, 2016). The externalities produced by dormitory units affect people, the urban context and the environment, and as a result affect all aspects of residents' quality of life, such as their economy, social relations, and environment, among others (Ardila, 2003). In this context, this work offers a theoretical analysis of dormitory units in relation to their mobility, accessibility and the way in which these impact residents' quality of life. The research coins the term accessible mobility as a heuristic tool to understand both concepts as inseparable to analyze dormitory units' quality of life.

Keywords: Mobility, Accessibility, Quality of Life, Dormitory Housing Complex.

Introducción

En la actualidad, México vive una expansión urbana en la mayor parte de sus ciudades medias. Estas ciudades se caracterizan por altos índices de movilidad tanto de personas como bienes, asociada a las actividades de la población y su distribución territorial (Obregón Biosca & Betanzo Quezada, 2015, Rabaza, 2009). Esta movilidad, sin embargo, es insustentable ya que prioriza al vehículo privado sobre el transporte público y a los medios motorizados sobre los no-motorizados. Además, el crecimiento desordenado de las ciudades, políticas de vivienda que facilitan créditos para la expansión del sector inmobiliario, una urbanización dispersa, y el desarrollo de conjuntos masivos de vivienda en periferia que consumen zonas rurales o semi-rurales, incrementan las necesidades de traslado.

Los conjuntos de vivienda en periferia han sido también caracterizados como conjuntos dormitorio, ya que dejan de lado todos los elementos para su “sostenibilidad autónoma”; Es decir, para que el sitio pueda garantizar la dotación de servicios y oportunidades a sus residentes sin que estos dependan de otras zonas de la ciudad. En estos conjuntos dormitorio se promueve la necesidad de movilidad constante para tener acceso a satisfactores cotidianos. Esta movilidad cotidiana implica un gasto económico mayor para los residentes, una pérdida de tiempo, ruptura de redes sociales y una segregación por la distancia y la falta de accesibilidad entre vivienda y servicios (Isunza Vizuet, Sep./dic. 2010).

Este trabajo busca entender cuál es el efecto que tienen la movilidad y la

accesibilidad que se genera en los conjuntos dormitorio sobre la calidad de vida de los usuarios que viven ahí. Para ello, se presenta un breve análisis teórico sobre los conjuntos dormitorio y la movilidad obligada que promueven, tomando en consideración las diferentes características de los traslados realizados por los residentes desde este espacio hacia distintos puntos de la ciudad para satisfacer necesidades básicas como acceso a comestibles, a la educación y al trabajo. Con base a lo anterior se aborda el concepto de accesibilidad y como este puede influir en el desplazamiento de las personas que viven en estos conjuntos dormitorio. En la última parte del marco teórico se analiza el concepto de calidad de vida y como este se relaciona a la movilidad y a la accesibilidad. Posteriormente, se presenta una discusión que relaciona los conceptos estudiados y finalmente se presentan las conclusiones; en ellas se elaboran recomendaciones que ayudarían a mejorar la accesibilidad y movilidad de las ciudades actuales mexicanas.

Antecedentes

El concepto de conjunto dormitorio se refiere a desarrollos habitacionales carentes de un uso de suelo mixto en proximidad mediante el cual sus residentes puedan acceder a oportunidades laborales y a servicios. Esta carencia promueve que los residentes de conjuntos dormitorio deban satisfacer necesidades cotidianas fuera del entorno de la vivienda y usarla solo como espacio para dormir. En resumen, los conjuntos dormitorio se caracterizan por ofrecer primordialmente un uso de suelo habitacional, carente de equipamiento y ubicado en periferia. Estas condiciones obligan a los residentes de estos conjuntos a desplazarse para acceder a satisfactores tan necesarios como el trabajo y la educación.

El antecedente de estos conjuntos dormitorio se remonta al surgimiento de la idea de “suburbio” a principios del siglo XX, en el contexto de la posguerra de Estados Unidos. Los suburbios se localizaban fuera del centro urbano con la idea de alejarse de los centros densamente poblados y sus problemáticas (i.e. contaminación, hacinamiento, violencia, etc.). En un principio, estas áreas se caracterizaban por ser grandes conjuntos habitacionales carentes de comercio, áreas de ocio, empleo, y servicios y por lo tanto eran expulsoras de población durante el día. A consecuencia de lo

anterior se empezó a crear el concepto de ciudad dormitorio (Des, 2014; Nolasco, 2017). Estos conjuntos habitacionales se encontraban, por lo general, conectados por tren a grandes centros atractores, sin embargo, la masificación del uso del transporte automotor individualizado promovió el desarrollo de conexiones carreteras y multiplicó los traslados en automóvil.

El modelo de desarrollo urbano del suburbio ha sido muy criticado por las consecuencias negativas que implica en términos de expansión urbana y consumo territorial, contaminación atmosférica derivada del aumento en traslados, así como en relación a la segregación social que han fomentado, entre otros. A la par del modelo de suburbio, y desde una lógica que intentaba contrarrestar los efectos negativos de la expansión suburbana, todavía incipiente en su época, Perry (1929) diseñó el modelo de unidad vecinal. Este modelo promueve el desarrollo de vivienda cerca de centros urbanos en conjuntos con servicios básicos propios, pero dependiente de centros urbanos mayores en cuanto a oportunidades laborales y servicios regionales se refiere: “El principio básico del esquema es que un barrio urbano tendría que ser visto tanto como una unidad de un todo más extenso así como una entidad distinta” (Perry, 1929: 488). Bajo este modelo las unidades cuentan con cuatro funciones básicas: educación, recreación, comercio y vivienda. De estas, la función estructurante es la educación, ya que es en base a la capacidad de las escuelas que se calcula la cantidad de viviendas de la unidad.

Ambos modelos fueron replicados en Latinoamérica e inspiraron principalmente entre los años 60 y 90, el diseño y desarrollo de conjuntos habitacionales en México y Latinoamérica (Des, 2014, Nolasco, 2017). Estos modelos, cabe remarcar, han sido re-interpretados y adaptados a los contextos locales, pero con deficiencias en materia de transporte, infraestructura y equipamiento que caracterizan a los países del cono sur.

En México, la política de vivienda social ha fomentado la reproducción de conjuntos dormitorio a las afueras de las ciudades. Particularmente, a partir de 1989 cuando el presidente Salinas desreguló el sector y liberó el proceso de desarrollo de vivienda social al sector privado, de manera que los desarrolladores adquirieron la responsabilidad de comprar tierra, diseñar, cons-

truir y vender la vivienda. Como resultado, las instituciones de vivienda y el Estado adoptaron el rol de “facilitadores de desarrollo” y el sector vivienda quedó a merced de las fuerzas de mercado (Puebla, 2002). Esto derivó en el desarrollo de conjuntos habitacionales ubicados en dónde la tierra es más barata y producidos en masa bajo el esquema de economía de escala para abaratar costos. Como resultado, a partir de los 90s pero con mayor fuerza en el 2000 proliferaron en México los conjuntos masivos de vivienda social en periferia. Bajo el Plan Sectorial de Vivienda 2000-2006, por ejemplo, cerca de 2.3 millones de viviendas fueron construidas en cinco años. Al 2010, un estimado de un millón de créditos fueron asignados por instituciones crediticias e instituciones como INFONAVIT, y cerca de la mitad de los mismos fueron para vivienda social nueva (CIDOC y SHF, 2011).

La proliferación de conjuntos de vivienda en periferia es problemática en nuestro país, ya que estos se caracterizan por la falta de equipamiento y acceso a oportunidades laborales. Esto se debe a que existe una brecha temporal de cerca de 7 años entre la capacidad del sector privado para construir vivienda y la del sector público para dotar del equipamiento necesario a los pobladores (entrevista con antiguo director del Instituto de Planeación local, enero, 2014). La falta de servicios y oportunidades ha fomentado el abandono de la vivienda, según el plan financiero de INFONAVIT 2011-2015, una de cada cuatro viviendas financiadas por el instituto entre 2006 y 2009 se encontraban vacías. Según el plan, en el 90% de los casos, los residentes reportan que la razón del abandono se debe a la ubicación periférica de los conjuntos (INFONAVIT, 2015).

Esta crisis que vive el país desde el 2009 ha puesto en cuestión el modelo de desarrollo masivo y periférico de vivienda que durante varias décadas ha incrementado los indicadores cuantitativos de vivienda pero que sin embargo ha generado diversas externalidades relacionadas a los patrones de movilidad de las personas, al impacto ambiental que producen y a los conflictos sociales y económicos, y finalmente al crecimiento desordenado que promueven (Hiernaux & Lindón, 2004).

Marco Teórico

Como se mencionó en la sección anterior, los conjuntos dormitorio se ca-

racterizan por su ubicación periférica, falta de equipamiento y por lo tanto dependencia de otras zonas de la ciudad, factores que incrementan la cantidad de viajes que los residentes deben de hacer de manera cotidiana.

La movilidad es crucial en las ciudades contemporáneas, ya que interviene de forma directa en la vida de las personas y sus actividades. Esta depende tanto de características de los usuarios como del contexto. Por ejemplo, depende de patrones de consumo y actividades cotidianas, de redes sociales y de ocio, de la composición familiar, de preferencias personales, ocupación y modos de transporte a los que tienen acceso las personas, tales como transporte público, vehículo privado o medios no motorizados como la bicicleta y el caminar entre muchos otros factores. Por otro lado, la movilidad también depende de las características urbanas del entorno tales como proximidad, densidad, usos de suelo y calidad del espacio público (Aldrey Vázquez et al., 2010).

El hogar es el vínculo entre la vida privada y el contexto; este se considera como el centro de consumo y relación social de los usuarios. Según Daniel Pinson (2001), el hogar es el eje central de los desplazamientos en el espacio urbano. Es por ello, que cuando la vivienda se encuentra alejada de puntos de servicio o de producción de bienes, como es el caso de los conjuntos dormitorio, se genera una movilidad frecuente y forzada para satisfacer las necesidades diarias de los usuarios (García Escamilla, 2018). Sin embargo, los residentes de estos conjuntos también realizan desplazamientos voluntarios con fines recreativos, de consumo o sociales, los cuales no necesariamente se hacen de manera diaria o fija, sino que hay una elección en horario o día por parte del residente. El tipo de viaje que realizan los usuarios puede verse afectado por una pobre accesibilidad a ciertos espacios o por el aumento de tráfico en ciertos días u horarios en los cuales la mayoría de la gente hace sus actividades. Por lo que tener traslados de tipo forzado y de forma distante en horas pico, presenta un reto en la vida de los usuarios de estos conjuntos dormitorio, al tener un mayor consumo de recursos y un aumento en el estrés de las personas (Carrasco Aquino, 2000).

Además del tipo de traslado, la frecuencia de los viajes es una característica relevante a considerar dentro de la movilidad. Según su frecuencia, la movili-

dad puede ser cotidiana o casual, y esta impacta la calidad de vida de los residentes, ya que, si se multiplica el número de viajes, se generan externalidades como contaminantes, congestión y gastos e inversión de tiempo, entre otros.

Tanto el tipo de viaje como su frecuencia están en relación estrecha con el medio de transporte utilizado por los usuarios. De este modo, dependiendo del tipo de transporte o medio que utiliza la persona como transporte público, vehículo privado, bicicleta o caminar, se puede ver afectado su gasto, la inversión de tiempo, seguridad y comodidad. Según el Instituto de Geografía de la UNAM (2017), a nivel nacional, la población realiza aproximadamente unos 130 millones de viajes, de los cuales el ochenta por ciento se lleva a cabo en transporte público, realizados en un tiempo aproximado de 44 minutos de un destino a otro. Según Narvárez Carrizalez (2017), en San Luis Potosí, el promedio de traslado es de una hora cincuenta y cinco minutos, tiempo que se encuentra por encima del promedio nacional. Esto da cuenta, por un lado, de la ineficiencia del transporte público en la ciudad para trasladar personas en poco tiempo, así como del patrón fragmentado de desarrollo que incrementa las distancias de traslado, situación que se agudiza en los conjuntos dormitorio. En este contexto, los residentes de estos conjuntos ven el tiempo que podrían dedicar a su familia o a otras actividades reducido, impactando sus relaciones y su salud. Además del tiempo de traslado, la contaminación provocada por los medios de transporte motorizados afecta también la salud de las personas, más aún si el contexto promueve la movilidad en vehículo privado. La ineficiencia del transporte público desincentiva su utilización, por lo que el sector de la población que puede optar por utilizar el transporte privado lo hace, provocando un aumento en el parque vehicular de la ciudad. Esto da lugar a otros problemas como congestión vial y contaminación: El sector transporte contribuye al 20.4% de la emisión de gases invernadero por lo que es una de las principales causas de este problema (ONU-Hábitat, 2015). Esto, además de afectar el medioambiente, afecta la salud de la población, y por ende su calidad de vida.

Las características del contexto son vitales para determinar el tipo de movilidad que se quiere incentivar. Los usos de suelo, es decir la existencia de equipamiento y servicios, así como de infraestructura adecuada puede promover la utilización de medios no motorizados o por el contrario, la falta de

los mismos puede limitar el uso de ciertos medios como la bicicleta o ir a pie, ya que una falta de señalética o andadores puede influir en la comodidad y seguridad de los habitantes, orillando a la gente a utilizar medios de transporte motorizados. A esto se le suma la distancia de los traslados que en ocasiones suelen ser hacia varios puntos de la ciudad y a distancias considerables para el uso de medios no motorizados, sin tomar en consideración que el tiempo de los traslados es un factor en la planificación de actividades por parte de las personas. En los conjuntos dormitorio los habitantes deben realizar traslados forzados a diferentes puntos de la ciudad para satisfacer sus necesidades por lo que difícilmente emplearán un medio de transporte no motorizado.

La proximidad entre los espacios que frecuentan los residentes influye en la selección del medio de traslado a utilizar, por lo que el transporte motorizado se vuelve cada vez más indispensable para los habitantes. El modo de transporte, combinado con otras variables como el número de viajes, el costo del transporte, la distancia entre los espacios y los transbordos que se deben realizar, incrementa el coste que las personas deben de cubrir para trasladarse. Esto, afecta de forma más aguda a la población en situación de pobreza y vulnerabilidad, limitando más aún su desarrollo económico (García Escamilla, 2015).

La accesibilidad que ofrece el contexto para que los residentes de conjuntos dormitorio se trasladen de un punto a otro es central. La accesibilidad se puede definir como la posibilidad de ingresar y utilizar de forma autónoma y segura un espacio. De esta manera, la accesibilidad permite la circulación de las personas por la ciudad de una forma libre y sin impedimentos físicos (Narvaez Carrizalez, 2017). Una de las claves dentro de la accesibilidad es la interacción entre “orígenes y destinos”, es decir, entre lugares en la ciudad y sus conexiones; También lo es la forma en cómo las personas acceden y se transportan de un punto a otro, de ahí que la movilidad esté estrechamente relacionada con la accesibilidad (Garrocho Rangel & Campos Alanis, 2006, Santos y Ganges & De las Rivas Sanz, 2008). Mientras que la movilidad hace referencia al desplazamiento entre un punto y otro, la accesibilidad nos indica cómo se interactúa con el espacio durante el desplazamiento. En espacios que presentan barreras a la accesibilidad, la movilidad se ve afectada, por ejemplo, la falta de señalética, de rampas o cambios de desnivel así como

de infraestructura vial en mal estado, puede impedir que las personas crucen avenidas, tomen el transporte público o accedan a servicios (Sala Mozos & Alonso López , 2005). Esto merma el derecho de las personas a la ciudad, por lo que es indispensable considerar el espacio en el cual todos los habitantes puedan circular sin problemas. La accesibilidad se muestra como una condición que posibilita la llegada, salida e interacción entre los diferentes lugares que las personas frecuentan como su hogar, el trabajo, comercios, hospitales, parques, etc., en condiciones de seguridad, (Huerta Peralta , 2007).

La accesibilidad puede ser abordada a diferentes escalas: desde lo domestico hasta la escala urbana, mediante la cual se analizan las conexiones entre espacios o zonas de la ciudad. Así también, la accesibilidad considera las características del usuario y su forma de trasladarse, de manera que las necesidades de todo tipo de personas sean consideradas en el diseño del espacio público (De Benito Fernández et al., 2005).

Las vialidades, en específico, conectan espacios de la ciudad desde una perspectiva física-espacial. Sin embargo, en ciertos casos, la deteriorada infraestructura vial o una mala planeación de los asentamientos provocan problemas tanto de accesibilidad como de movilidad hacia otros puntos estratégicos o hacia el centro urbano.

Los conjuntos dormitorio se caracterizan por la construcción en serie de vivienda en conjuntos pavimentados. En ellos, las preexistencias del contexto tales como vegetación, topografía accidentada y orientaciones, entre otros, son escasamente consideradas en el diseño urbano de los mismos por lo que se caracterizan por ser áridos y agrestes al peatón. Además, su diseño se orienta principalmente al vehículo privado aún y cuando un alto porcentaje de los residentes se mueve en transporte público. La frecuencia de este, cabe mencionar, es generalmente limitada, ya que al encontrarse los conjuntos a las afueras de la ciudad, en desarrollos en crecimiento, la demanda no incentiva una oferta adecuada del servicio. Finalmente, debido a la ubicación periférica de los conjuntos, sus entornos urbanos cercanos pueden presentar serias carencias en materia de infraestructura, conectividad y acceso a equipamiento.

En resumen, estas condiciones afectan la calidad de vida de los resi-

dentes de estos conjuntos dormitorio. En específico, la movilidad tiene una influencia directa en diversos aspectos de la calidad de vida como la salud, seguridad, condiciones materiales, entre otras, que también pueden ser influenciadas por la accesibilidad que presenta el lugar.

La calidad de vida es un elemento clave en la sociedad; este concepto está relacionado con diferentes aspectos de la vida cotidiana como la salud, psicología, economía, política, habitabilidad, entre otras, por lo que el contexto en el que se desarrolla el cotidiano es central para favorecer mejores condiciones de vida o por el contrario, afectar a las personas según Benavides Oballos (1998) calidad de vida es: “El grado de satisfacción de la demanda de necesidades y/o aspiraciones por parte de individuos que ocupan un espacio urbano, obtenido mediante estrategias ordenadoras que actúan directamente sobre el componente físico-espacial del área considerada, e indirectamente sobre los componentes social, económico, político y cultural; estableciendo relaciones de calidad entre los mismos”, (Benavidez Oballos, 1998, citado en Leva G.(2005) pag. 18).

La calidad de vida se enfoca en la búsqueda para satisfacer aspectos tanto objetivos como subjetivos de la vida de las personas en base a las condiciones en que desarrollan sus actividades. Entre los aspectos objetivos de la calidad de vida se encuentran el estado económico, académico y de salud, entre otros. Por otra parte, entre los aspectos subjetivos encontramos la comodidad y el nivel de estrés entre otros. Para entender estos aspectos desde la relación que guardan con el contexto urbano, diversos autores han desarrollado indicadores para evaluar la calidad de vida dentro de las ciudades como acceso a oportunidades de empleo, vivienda, seguridad pública, servicios de salud, servicios educativos, servicios públicos, actividades y centros culturales, a centros administrativos, infraestructura urbana, áreas verdes y parques, y al abasto de bienes básicos (Velarde-Jurado & Avila-Figueroa, 2002). En esta relación entre la calidad de vida y los diversos componentes urbanos que la afectan, la movilidad y la accesibilidad juegan un rol central ya que es a través de ellas que las conexiones entre personas y espacios se realizan.

En el caso de los conjuntos dormitorio, la falta estos componentes urbanos que son básicos para que las personas accedan a servicios de primera nece-

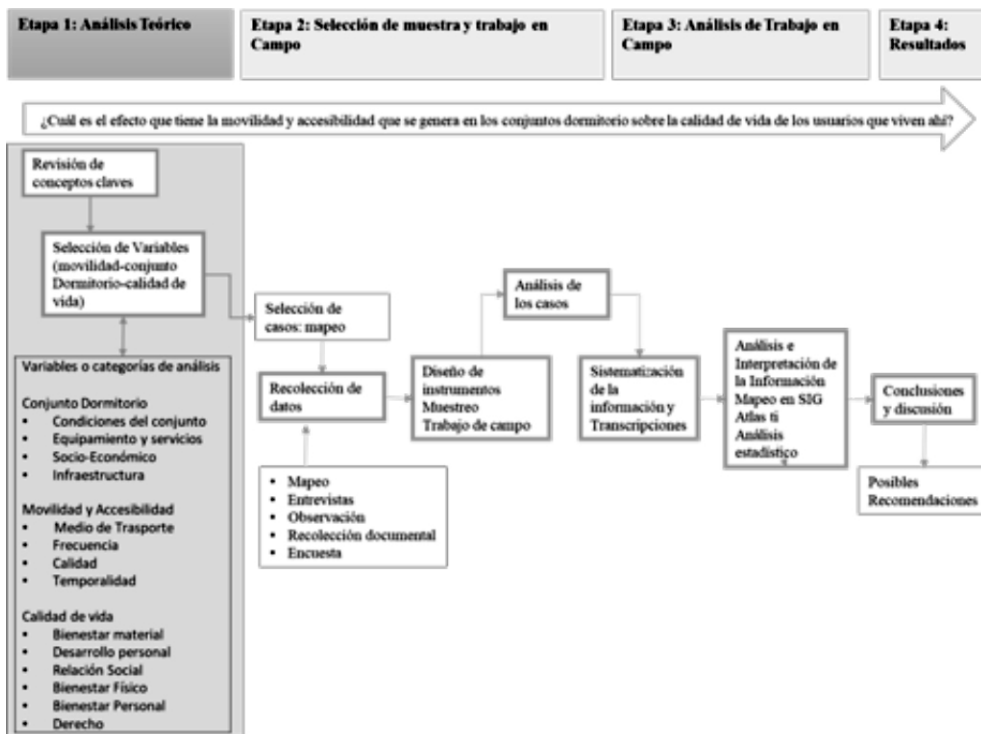
idad tales como trabajo, salud, educación y abasto, así como la compleja movilidad y accesibilidad a estos servicios en otras partes de la ciudad, afecta la calidad de vida de sus residentes. Estas afectaciones son tanto objetivas como subjetivas y tocan diversos aspectos de la vida cotidiana; así mismo, son perjudiciales para el contexto y en consecuencia para el individuo. Por ejemplo, el incremento en el número de viajes forzados realizados por los residentes para acceder a servicios básicos u oportunidades de trabajo incrementa su gasto y por lo tanto su economía familiar. Así mismo, impacta el tiempo invertido en trasladarse, y por lo tanto reduce el tiempo familiar y de recreación y deporte, genera stress y afecta las relaciones. Por otro lado, el incremento en viajes genera congestión vehicular y contaminación que afecta al ecosistema y la salud de las personas. En resumen, la movilidad, accesibilidad, calidad de vida y las condiciones del contexto urbano se encuentran en estrecha relación y generan ciclos de afectaciones con consecuencias que multiplican sus efectos si no son adecuadamente abordadas.

Aproximación metodológica

La presente investigación aborda la accesibilidad, movilidad y calidad de vida de los conjuntos dormitorio ubicados en la ciudad de San Luis Potosí. Se seleccionaron como sitios de estudio este tipo de conjuntos ya que por sus características alejadas y carentes de equipamiento, las condiciones que determinan la calidad de vida en estos espacios residenciales se ven seriamente comprometidas. Además, los datos que pueda arrojar el estudio de estos casos atípicos nos ofrecen una paleta amplia de las problemáticas relacionadas al desarrollo de vivienda desconectada de su entorno urbano, problemáticas que también se encuentran representadas en otros conjuntos.

Este estudio forma parte de uno más amplio que se encuentra en curso, en el cual se analizan cuatro conjuntos dormitorio en la ciudad de San Luis Potosí, seleccionados en base a distancia a zonas de empleo y equipamiento, así como la accesibilidad vial, el nivel socio-económico de la vivienda al igual que el tipo de la misma. Este análisis se efectúa para entender la relación entre la calidad de vida, la accesibilidad y la movilidad. Para ello, se lleva a cabo un

estudio comparativo de casos de los cuales se recaban datos mediante observación, levantamiento fotográfico, mapeo y encuestas. Ya que la investigación presenta implicaciones tanto sociales, como económicas y temporales, entre otras, es de corte mixto, ya que es necesaria la comprensión de elementos cuantitativos como gastos de recursos, distancias, tiempos, entre otros datos duros que nos mostrarán parte de la relación entre los principales conceptos. La otra parte consta de una análisis cualitativo en la cual se estudia la percepción de los residentes de estos conjuntos dormitorio en relación a cómo se ve afectada su vida a través de la movilidad, por lo cual se considera la observación y contacto con los habitantes del espacio para esta parte de la investigación.



De este análisis teórico derivaron una serie de categorías y variables que son utilizadas para su operacionalización en el estudio mixto. La figura muestra estas categorías de análisis clasificadas de acuerdo a las tres dimensiones teóricas de estudio: accesibilidad, movilidad y calidad de vida. Mediante este análisis la investigación pretende entender cuál es el efecto que tienen la movilidad y la accesibilidad que se genera en los conjuntos dormitorio sobre la calidad de vida de los usuarios que viven ahí. Para ello, acuña el término de movilidad accesible, como concepto que permitirá percibir a ambos como componentes inseparables para percibir la calidad de vida en conjuntos dormitorio.

Discusión

Este trabajo centra su atención en la importancia de reflexionar sobre las conexiones urbanas y los traslados que se presentan en la ciudad en relación a la calidad de vida de las personas. Bajo este enfoque, se requiere que la movilidad y la accesibilidad sean comprendidas como cualidades espaciales imprescindibles para el bienestar de la población y el ejercicio de sus derechos. De esta manera, *movilidad accesible* se presenta como un concepto que permite el acercamiento al fenómeno expuesto de los conjuntos dormitorio en las ciudades contemporáneas. Esta noción espacio-temporal integra aspectos de la vida cotidiana para la eliminación de barreras tanto físicas como sociales en los traslados de las personas. Por lo tanto, se requiere cuestionar ¿por qué la accesibilidad y la movilidad influyen sobre la calidad de vida de las personas en los conjuntos dormitorio?

La movilidad accesible incorpora nociones de seguridad, comodidad, eficacia, autonomía personal, sostenibilidad y desenvolvimiento fluido, que en conjunto permiten mejorar la movilidad de las personas y tienen un impacto positivo en sus vidas (De Benito Fernández et al., 2005). Actualmente, en las ciudades contemporáneas existe una disminución en la calidad de vida que se relaciona directamente con las condiciones de movilidad y de accesibilidad predominantes: el crecimiento en la intensidad y la velocidad del tráfico vehicular motorizado; las barreras físicas (temporales o permanentes) en las circulaciones peatonales; la contaminación visual y la falta de legibilidad de la

ciudad; la saturación acústica que supera los 70dBA dificultando la comunicación y propiciando trastornos auditivos (De Benito Fernández et al., 2005). A lo anterior se suman las distancias entre los hogares y los centros de trabajo, estudio, abasto y recreación de las personas que de forma obligada dependen del uso de transporte motorizado para realizar sus actividades cotidianas.

Al tomar en consideración lo anterior, se busca que la movilidad accesible facilite un desenvolvimiento y traslado adecuado para cualquier persona. Que tenga una influencia positiva en elementos físicos y simbólicos que forman parte de la calidad de vida de los habitantes. Estas transformaciones se deben reflejar dentro del espacio y sus componentes básicos como las vías de transporte y comunicación de las personas, la señalética, la prestaciones de servicios, la regulación del transporte público y privado, entre muchos otros, que en conjunto tengan una influencia en el traslado de los usuarios, garantizando su seguridad y comodidad. Por lo tanto, este estudio entiende a la accesibilidad como la organización sistémica del espacio tiempo de la ciudad que interrelaciona los flujos de las actividades cotidianas con las vías de comunicación, el transporte, los desplazamientos y las distancias para minimizar los tiempos de recorrido, costos y mejorar la calidad de vida de las personas.

De igual forma, el concepto de proximidad dentro de la planificación y la gestión urbanística juega un papel fundamental en este estudio. Ya que la proximidad influye directamente en la movilidad a partir de las redes urbanas de conexión, establecidas o inexistentes, en la estructura de la ciudad. De esta manera, se insiste en la valoración de los traslados del peatón y el ciclista sobre el de los vehículos motorizados, y generar un acercamiento o descentralización de unidades de servicio y equipamiento hasta un radio óptimo para los usuarios que permitan el uso de diferentes medios de transporte. Así, la calidad del espacio público es una condición que favorece los traslados del usuario de su origen a su destino de forma óptima. Dentro y fuera de los conjuntos dormitorio se debe asegurar el desplazamiento libre de los usuarios, sin barreras que limiten o impidan su circulación como cambios de nivel, falta de señalética, elementos viales sin las medidas antropométricas necesarias para que todos los usuarios puedan acceder a espacios y medios de transporte.

El equipamiento necesario para la circulación tanto de vehículos como de personas en los espacios es indispensable para erradicar entornos hostiles y permitir así el desplazamiento de personas con capacidades diferentes, garantizando que su traslado sea seguro en todo momento. Como se explicó anteriormente, aunque se busca potenciar la movilidad peatonal, las distancias que se generan en los conjuntos dormitorio de la periferia provocan un traslado forzoso por medio de vehículos motorizados. Por lo que se propone la incorporación de un transporte público accesible a todos, que aumente su uso y mejore considerablemente la calidad y frecuencia del mismo, con un costo regulado que incremente el porcentaje de usuarios para evitar así una congestión en el parque vehicular en horas pico del día, (De Benito Fernández et al., 2005). La propuesta anterior busca impulsar la disminución del uso de transporte privado y la implementación de un equipamiento adecuado, dentro y fuera de estos conjuntos dormitorio, que disminuya los índices temporales, económicos, ambientales y físicos de los usuarios, provocando un impacto positivo sobre su calidad de vida. A lo anterior se suma la idea de incorporar un transporte público funcional y sustentable alrededor de la ciudad, lo cual es un proyecto que requiere una importante inversión de recursos por parte del estado y una planeación estratégica que tomaría años en gestionar y ejecutar.

De esta manera se puede debatir si la accesibilidad puede ser una llave para mejorar la calidad de vida de la gente que habita en los conjuntos dormitorio; y si en realidad es una idea factible de desarrollar dentro de la ciudad de San Luis Potosí. Ya que parte del problema de los conjuntos dormitorio es que los desarrolladores y las instituciones que regulan el sector de la construcción, no establecen acciones puntuales para asegurar el equipamiento mínimo indispensable en los conjuntos habitacionales, en especial para los que se encuentran en la periferia de la ciudad. Por lo tanto, se requiere pensar y construir conjuntos habitacionales accesibles que representen un modelo de movilidad accesible no sólo para los residentes de estos conjuntos, sino para la población en general de la ciudad; ahorrando recursos naturales y económicos para aumentarla calidad de vida de las personas.

Conclusiones

En suma, la accesibilidad es un concepto que cuando se integra al de movilidad, tiene un impacto positivo en la calidad de vida de las personas. La movilidad accesible procura un entorno físico más seguro y una percepción espacio-temporal más dinámica del entorno urbano. Por lo tanto, al pensar sobre ciudad no sólo se deben considerar aspectos como la construcción de rampas y cumplir con los parámetros mínimos de diseño que dictan las normas gubernamentales sino que se debe pensar en un sistema que interrelaciona aspectos físicos y simbólicos del quehacer de las personas. Bajo este entendimiento, es indispensable rediseñar la ciudad e incorporar mobiliario urbano que garantice la seguridad y la autonomía de las personas; instalaciones de iluminación y megafonía que permita la legibilidad y uso de los espacios; sistemas de señalización funcionales que incorporen nuevas tecnologías para la orientación de las personas; campañas de información sobre la movilidad y los medios de transporte para crear una cultura de respeto al otro dentro y fuera de los conjuntos habitacionales.

De esta manera, la reflexión sobre la accesibilidad y la vida cotidiana en los conjuntos dormitorio, es una propuesta para mejorar la vida de sus residentes. Lo que da lugar a generar un ciudad con espacios y tiempos accesibles para todos. Ya que existe una idea generalizada de “normalizar” el espacio-tiempo físico y simbólico de los habitantes de una ciudad, lo que genera barreras dentro y fuera de los conjuntos que limitan y condicionan los flujos de sus habitantes, y como consecuencia elevan sus niveles de estrés e incomodidad, representando un gasto mayor en recursos. Por lo que la accesibilidad se presenta como una herramienta que ayudaría a mejorar el uso de los espacios dentro y fuera de los conjuntos dormitorio.

Por último, se insiste en centrar la atención en los conceptos de accesibilidad y movilidad como un punto de partida al momento de hacer ciudad, en particular cuando se piense en establecer nuevos conjuntos habitacionales o integrar a los conjuntos dormitorio a la dinámica urbana. Estos dos conceptos deben estar presentes en todas las etapas de su planeación, y tener consciencia en generar espacios que cumplan no sólo con la normativa vigente, sino que

los desarrolladores hagan el trabajo necesario para construir conjuntos habitacionales con la calidad, características y cualidades espaciales necesarias para el ejercicio de una vida libre y autónoma de las personas en la ciudad.

Bibliografía

ALDREY VÁZQUEZ , J. A., PAZOS OTÓN , M., RODRÍGUEZ GONZÁLEZ , R., & VICENTE DÍAZ , J. (2010). Caracterización de las áreas urbanas gallegas en función de los flujos de movilidad OBLIGADA. Cuad. de Geogr. 88, 219-234.

AMÉZQUITA, L., DURÁN MATIZ, D., & FAJARDO MORALES, D. H. (2016). Matriz origen-destino y eficiencia en modos de transporte urbano: un análisis de la movilidad de Bogotá.

ARDILA, R. (2003). Calidad de vida: una definición integradora. Revista Latinoamericana de Psicología, vol. 35, núm. 2, 161-164.

CARRASCO AQUINO, R. J. (2000). La ciudad sostenible, movilidad y desarrollo metropolitano, su aplicación y análisis comparativo entre las áreas metropolitanas de Valles y Puebla. . Barcelona, España .

CIDOC & SHF. (2011). Estado Actual de la Vivienda en México. Mexico:-DF. Retrieved from <http://www.shf.gob.mx/estadisticas/EdoActualVivienda/Paginas/edoactualvivmex.aspx>.

DE BENITO FERNÁNDEZ, J., GARCÍA MILÁ, J., JUNCÀ UBIERNA, J. A., DE ROJAS TORRALBA , C., & SANTOS GUERRAS, J. J. (2005). Manual para un entorno accesible. Madrid: Real Patronato sobre Discapacidad, con la colaboración de la Fundación ACS.

DES, E. I. (14 de Diciembre de 2014). El urbanismo expansivo y la ciudad dormitorio. Obtenido de El Imperio de Des: <https://elimperiodedes.wordpress.com/2014/12/14/el-urbanismo-expansivo-y-la-ciudad-dormitoria/>

GARROCHO RANGEL, C. F., & CAMPOS ALANIS, J. (2006). Un indicador de accesibilidad a unidades de servicios clave para ciudades mexicanas:

fundamentos, diseño y aplicación. *Economía, Sociedad, Territorio* VI, num. 22, 349-397.

HUERTA PERALTA, J. (2007). discapacidad y diseño accesible Diseño urbano y arquitectónico para personas con discapacidad. 21-23.

INFONAVIT (2015). Informe Anual de Actividades 2014. INFONAVIT: México. Retrieved from http://portal.infonavit.org.mx/wps/wcm/connect/af283366-944a-48a9-b658-DD2FADC8A534/INFORME_ANUAL_DE_ACTIVIDADES_2014.PDF?MOD=AJPERES

LEVA, G. (2005). Indicadores de Calidad de Vida Urbana. Hábitat-Metrópolis, Pag. 18.

ISUNZA VIZUET, G. (Sep./dic. 2010). Efectos urbano-ambientales de la política de vivienda en la Ciudad de México. *Espiral* vol.17 no.49.

MARTÍNEZ CARAZO, P. C. (2006). El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento & Gestión*, núm. 20, pp. 165-193.

NARVAEZ CARRIZALEZ, L. E. (2017). Movilidad urbana en transporte público en el área metropolitana slp centrada en los estudiantes de la ZUP. 64.

NOLASCO, A. V. (2017). Ciudades Dormitorio. *Revista Divergencia*.

ONU-HÁBITAT. (2015). Reporte nacional de movilidad urbana en México 2014-2015. México D.F.

PERRY, C. (1929). *The Neighborhood Unit: A Scheme of Arrangement for the Family-Life Community Regional Plan of New York and Its Environs*. New York: Arno Press, 3(4), 5.

PUEBLA, C. (2002), *Del Intervencionismo Estatal a las Estrategias Facilitadoras: Cambios en la Política de Vivienda en Mexico (1972-1994)*, Mexico: El Colegio de Mexico.

SALA MOZOS, E., & ALONSO LÓPEZ, F. (2005). La accesibilidad universal en los municipios: guía para una política integral de promoción y

gestión. Barcelona, España.

SANTOS Y GANGES, L., & DE LAS RIVAS SANZ, J. L. (2008). Ciudades con atributos: conectividad, accesibilidad y movilidad. *Ciudades* 11, 13-32.

VELARDE-JURADO, E., & AVILA-FIGUEROA, C. (2002). Evaluación de la calidad de vida. *salud pública de méxico* / vol.44, no.4, 349-361.

LA ACCESIBILIDAD A LA VIVINEDA RURAL

Cristina del Carmen Sandoval Macias⁵

Resumen

En las últimas décadas la accesibilidad a una vivienda es algo que ha propuesto el gobierno como énfasis en los programas sociales, por lo que existen actualmente instituciones que apoyan la construcción o mejoramiento de vivienda en el territorio rural, sin embargo los apoyos otorgados tanto a nivel federal, estatal y municipal, no cumplen la función de habitabilidad con los proyectos realizados, por lo que es necesario prestar atención y realizar estudios interdisciplinarios que otorguen propuestas basadas en un análisis profundo de cada territorio, focalizando las características, sociales, culturales y ambientales en donde se requiera dar el apoyo para que toda familia tenga accesibilidad a una vivienda que les permita tener una calidad de vida óptima.

Palabras clave: vivienda rural, accesibilidad, proyectos gubernamentales.

Abstract

In recent decades the accessibility to housing is topic that government has taken part as proposal with emphasis on social programs. Also currently there are institutions that supportive construction or improvement of housing in rural areas. until now, the support provided at both levels federal, state and municipal, are scarce and not fulfill the function of habitability, within developed projects, reason why it is necessary to aboard attention and to bring interdisciplinary studies, with main proposals based on a deep analysis of each territory, paying attention to the characteristics, social, cultural and environmental where its needed, for facilities where family has accessibility to a house that allows them have an optimum quality of life.

Keywords: rural housing, accesibility, government programs

Introducción

Conforme ha transcurrido el desarrollo de los asentamientos humanos a lo largo del tiempo el hombre comenzó a realizar sus actividades en espacios delimitados que cumplieran con necesidades básicas. Actualmente la per-

⁵ Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Facultad del Hábitat, Zona Universitaria, San Luis Potosí, S.L.P. MÉXICO.; cristina.sama@outlook.com

manencia del hombre se hace en el territorio el cual define Pradilla (1997, p.50) como: “la construcción físico-social, sobre una naturaleza ya dada, del sistema de soportes materiales de una sociedad concreta cómo expresión y síntesis históricamente techada, cambiante, dinámica, contradictoria, de múltiples determinaciones económicas, sociales, políticas y culturales”.

El territorio del mundo se encuentra dividido en dos módulos muy importantes el urbano y el rural, el primero desarrollado del segundo, es decir, lo que hoy en día es urbano, comenzó primero siendo rural, su cambio se logro a través del tiempo debido a un crecimiento más apresurado donde factores como una fuerte globalización y necesidades económicas hicieron una demanda más fuerte de este territorio. “El territorio urbano es el espacio en donde se expresan las complejidades de los procesos” (Falú, 2004, p.211), hoy en día en este tipo de territorio se desarrollan actividades, como la industria, las telecomunicaciones, etc. por lo que el territorio urbano tiene una mayor demanda del ser humano, es decir los pobladores del mundo se encuentran en su mayoría asentados en este tipo de territorio.

Por otro lado las definiciones del territorio rural, se concentran sobre todo en el número de habitantes que tiene un lugar. El territorio rural, es el encargado casi siempre de desarrollar el sector primario de la economía es decir; la agricultura y ganadería. “La comunidad rural es una forma de agrupación social que se organiza según modalidades históricamente determinadas un conjunto de familias fijadas al suelo”. (Lefebvre, H, 1973, p.31)

Las exigencias del humano por querer tener una calidad de vida más alta, lo han llevado a salir de su territorio rural para ir a asentarse al urbano, por lo que cada vez se tiene menos territorio rural y mas urbano.

Uno de los principales problemas en los territorios es la accesibilidad a una vivienda por lo general en el territorio urbano, los fraccionadores siempre son los que ganan, generando impactos de diversas índoles en el territorio, sin embargo el problema a también se puede observar en el territorio rural, el gobierno durante décadas ha tratado de establecer programas que sin fundamento son ejecutados sin llegar a satisfacer las necesidades primordiales para una vida digna.

El rápido desarrollo que se ha presentado durante los últimos años en todo el mundo, han puesto en una encrucijada a los representantes mundiales en torno al avance de la población, si bien se ha presentado tal crecimiento en centros urbanos esto debido a la fuerte migración existente, por la búsqueda de una mayor calidad de vida, existen cada vez menos territorios rurales los cuales son abandonados y lucen con menos habitantes. Una de las principales carencias que se tiene en el territorio rural es la vivienda, y es el Estado quien toma cartas en el asunto mediante la realización de programas de apoyo a los más necesitados, pero bien comenta David Cervantes,(2006, p.51) “no queda claro cuál es la responsabilidad del estado para contribuir a la realización de ese derecho, en un contexto en donde este no solo implica proveer de un lugar donde vivir sino, además, garantizar el derecho a un hábitat adecuado y el cumplimiento de determinadas condiciones de calidad de vida, y con ello el ejercicio de otros derechos como los económicos, sociales y culturales”.

Por tanto los gobiernos de todo el mundo en conjunto con las organizaciones más importantes en torno a la calidad de vida de la sociedad, han realizado una diversidad de proyectos encaminados al bienestar de la sociedad. En México existen diversos planes sociales, que vale la pena examinar dicho por Murcia, J (2009, p.20) “los proyectos permiten formular temas de investigación que consolidan productos o servicios finales para la comunidad, ya sea en vivencias exactas o aplicadas a partir de los procesos de transformación.”

Sin embargo es tal la necesidad de dichos proyectos sociales, que se destaca solo uno para todo el territorio, tal caso se presenta en las intervenciones que son realizadas en la vivienda rural, ya que el gobierno establece los parámetros tanto de calidad, materiales como económicos. En relación a esto Connolly, P. menciona que: “en el caso de la vivienda, al igual que en caso de otros aspectos constitucionales como la salud y el empleo, el Estado tiene que garantizar algo que no está definido”. (2006, p.121).

Panorama de la vivienda en el mundo

Los gobiernos de todo el mundo en las últimas décadas se han preocu-

pado por la realización de políticas encaminadas al desarrollo social. Acuerdos como, Agenda 21, Alianza de Ciudades y los Objetivos del Desarrollo del Milenio, Hábitat II, etc., son un ejemplo de entidades que integran un compromiso principal, el cual se encuentra encaminado a ver las carestías principales que tiene la sociedad. Bocalandro menciona que:

El déficit habitacional de América Latina y el Caribe, es quizá, el aspecto social más dramático sufrido por los países del área. Lejos de disminuir aumenta y ninguna nación ha podido escapar de esta trampa mortal, la cual de no encontrar una fórmula adecuada, conducirá inevitablemente a una crisis social sin precedentes a mediano o largo plazo. (Salas, J. 2000, p. 19)

Son muchas las necesidades que demanda la ciudadanía a nivel mundial, siendo una de los principales: la vivienda. El derecho a una vivienda adecuada está reconocido universalmente por la comunidad de países. “Todos los países, sin excepción, tienen algún tipo de obligación con respecto al sector de la vivienda como lo demuestran la creación de ministerios”. (Sandoval, G. 2000, p.57)

Para conocer las deficiencias con las que cuentan cada uno de los países en materia de vivienda, los censos desempeñan un papel fundamental, con los cuales se realizan los diagnósticos pertinentes a la situación en la que se encuentra cada territorio, son realizados según marque la ley de cada país y se evalúan a través de las diferentes organizaciones en los cuales cada nación se encuentra inscrito.

“Los últimos resultados de estos han situado a América Latina en un problema del déficit habitacional, el cual muestra un rezago histórico muy grande y la capacidad de atención futura se ve limitada por el crecimiento de necesidades”. (Arraigada, C. 2005, p.9). Por lo cual se requiere poner más atención en las políticas sociales, para el bienestar de los ciudadanos, las cuales deberán regular de manera correcta las actividades que se involucren al bienestar colectivo de cada país.

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), durante las últimas dos décadas han trabajado conjuntamente en investigaciones relacionadas con las políticas públicas de cada país para analizar la manera en

la que se realizan tales apoyos y sirvan como instrumento para la mejora de estas, en su mayoría están encaminadas al desarrollo social.

La Asamblea general de la Organización de las Naciones Unidas en su Estrategia Mundial de Vivienda hasta el año 2000, menciona que:

Todos los ciudadanos de todos los estados tienen derecho a esperar que sus gobiernos se preocupen de sus necesidades en materia de vivienda y que acepten una obligación fundamental de proteger y mejorar las casas y los barrios en lugar de perjudicarlos o destruirlos.

Es necesario conocer las necesidades de la sociedad donde no se pretenda solo seguir lo que las instituciones internacionales prescriben y determinan en la realización de sus estrategias, sino como mencionan Cortes, M. Winfield, F. (2006, p.3) “será necesario adaptarlos a la condición local por medio de la práctica reflexiva de las instituciones encargadas de implementar estos programas... incorporando de una forma cada vez más sólida a los actores de la sociedad civil en este complejo proceso”.

La accesibilidad a una vivienda rural

En la realización de proyectos para obtener una “vivienda digna”, los indicadores censales no reflejan la calidad en cuanto a la mayoría de las dimensiones de una vivienda digna

La definición de una vivienda digna no está descrita tal cual y en forma, mas bien solo se ven los errores que se tienen en la vivienda, se trata de destacar todos los aquellos sin tener una visión del panorama real en la que se encuentra cada vivienda, suponen que todo el territorio presentará las mismas carencias, el mismo clima y las mismas condiciones económicas. Por tanto es pertinente determinar la calidad de dichos proyectos, Quería mencionar: “la calidad se mide en función de parámetros que generalmente se reflejan en las normas de diseño dictaminadas para un edificio específico” (2005, p 163). Cabe destacar la importancia de la presente investigación, al analizar la vivienda rural existente y evaluar lo que han realizado en ella las intervencio-

nes públicas; Puebla, C. menciona “no existe una línea guía para los procesos habitacionales y, por lo tanto, el control está en manos de los organismos locales, que actúan de manera heterogénea y descoordinada”. (2006, p. 147)

Es necesario analizar los actos gubernamentales y observar si lo que se realiza es lo mejor para la sociedad, “uno de los principales problemas que se presenta en el momento de evaluar un proyecto arquitectónico es que no se cuenta con criterios bien definidos para realizar esta evaluación”. (Vélez, R. 1996, p.6)

Es necesario que se tomen en cuenta tanto sus virtudes y deficiencias del inmueble y no solo dejarnos guiar por lo que los censos arrojen, Connolly, P. (2006, p. 133), menciona a esto como:

Uno de los pasos necesarios para una política de vivienda digna así como dignificar la vivienda rural, multiplicando recursos destinados a programas existentes (subsidios federales) reconocer también el impacto de las remesas para planificar un desarrollo de las localidades rurales, conjunto a una planificación y previsión de desarrollos sustentables.

Cualquier proyecto para la sociedad, debe brindar beneficios que reconozcan a las necesidades de los habitantes, “en la medida en que el proyecto no responda a las expectativas del usuario, tanto en necesidades físicas, como económicas, sociales y espirituales, la solución no habrá sido la adecuada”. (Vélez, R. 1996, p.6)

Se puede definir el hábitat en como un concepto de interrelaciones, en donde; el medio ambiente, la sociedad, la cultura e incluso la misma política se encuentran inmersos para cumplir con la función de dar un espacio al hombre en donde pueda desarrollarse.

Aunado a lo anterior Ferrero y Rebord mencionan al hábitat como: “el entorno espacial modificado o construido por el hombre, implicando un territorio y una red de relaciones establecida con otros territorios y con otros hombres”. (2013 p.22) El Código de Edificación de Vivienda en México maneja al hábitat como una categoría fundamenta de las disciplinas que:

“Se ocupan de la modificación y organización del espacio y de su valoración y uso en el tiempo, con el fin de hacerlo habitable al hombre, entendiendo a éste como

parte de un modelo social en un momento histórico determinado. En conclusión se entiende al hábitat como la organización tanto del espacio para las actividades del hombre, como de las actividades del hombre en el espacio”. (2010 p.44)

Una visión de la vivienda rural en México

“El crecimiento económico de México durante el siglo XX ha sido determinante y fundamental de la transformación del país de una nación esencialmente rural de 1900 a otra hegemónicamente urbana en el 2000” (Garza, G. 2002, p.7) tal hecho se puede corroborar con voltear la mirada a la historia del país. En 1950, poco menos del 43% de la población de México vivía en localidades urbanas, cabe señalar que una población es considerada rural si tiene menos de 2500 habitantes y si cuenta con más es considerada urbana.

Para 1990 ya era el 71% y para el 2010 el 78% por lo que el 22% de la población mexicana se encuentra en zona rural. Es decir el abandono de la zona rural ha crecido considerablemente en los últimos 50 años mientras la zona rural ha tenido un abandono.

Dentro de los pactos internacionales, referidos a la vivienda, México firma 1993, el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC) donde el país asume ante los ciudadanos y a nivel internacional las obligaciones referentes a la vivienda adecuada se deducen como: Un lugar donde poderse aislar si se desea espacio adecuado, seguridad adecuada, iluminación y ventilación adecuadas, una infraestructura básica, adecuada y una situación adecuada en relación con el trabajo y los servicios básicos, todo ello a un costo razonable.

Hoy en día hablar de la vivienda rural es sinónimo de pobreza y carencia de servicios, ya que la gente del campo es la menos favorecida de todo el territorio mexicano, si bien es cierto que la zona rural ha tenido un abandono, Según el INEGI 98.1% de las localidades totales de México son menores a 2500 habitantes, mientras el otro 1.9% cuenta mas de 2500, el 23.2% de la población se encuentra esparcida en comunidades menores a 2500. Al año 2010, 78% de la población vive en localidades urbanas y el 22% en rurales.

Es necesario entender que las actividades del campo son diversas dependiendo de las fortalezas del territorio, van desde: ecoturismo, artesanías, extracción de materiales, comercio local, etc. Sin embargo la ONU en un estudio realizado en el año 2010 señala que: la agricultura sigue siendo predominante en el campo mexicano, sobre todo entre la población más pobre, donde representa 42% del ingreso familiar.

El análisis de un programa de accesibilidad para la vivienda rural

En una investigación realizada en el año 2016 por esta autora, se evaluó la habitabilidad generada en los proyectos de vivienda digna recámara rural 4x4. Sin embargo desde el momento que se comenzó a realizar la exploración en el sitio de estudio, se observó la poca atención que se puso a la hora de realizar el “programa vivienda digna.” No se contaba con información socioeconómica de los beneficiados de dicho programa, tampoco se contaba con un registro oficial del fondo económico ocupado para tales proyectos.

La evaluación se realizó mediante la comparación con los tipos de vivienda encontrados en el territorio rural que son: la vivienda rural tradicional y la vivienda rural actual, sus diferencias están dadas por la manera en la que se concibe cada espacio así como por las diferencias constructivas que tienen.

Los resultados arrojados por la evaluación, dictaminan que la vivienda rural tradicional cuenta con una habitabilidad aprobada, sin embargo el puntaje al cual llegó es bajo. Seguida de esta vivienda se ubicó la vivienda rural actual, con una habitabilidad reprobable, puesto que solo alcanzaba dos puntos por arriba de la media.

Los proyectos creados por la intervención pública en el territorio rural, analizando exclusivamente el programa vivienda digna recámara 4x4, presentan una habitabilidad reprobable, ya que no se tomaron en cuenta aspectos sociales, ambientales y constructivos que incluyeran, ciertos parámetros de habitabilidad en la creación de la edificación.

Los prismas de concreto de 33.6 m³ de volumen, no pueden considerarse viviendas dignas. No solo es necesario proveer al usuario de un techo para protegerse

del sol o la lluvia, la sociedad necesita habitar, lo que conlleva una transformación no solo del espacio interior si no de todo el territorio, puesto que el ser humano es también un ser social que necesita convivir y vivir. Requiere que cuente con los servicios básicos, que en este caso la comunidad de Villa Juárez no tiene. Se requiere cambiar la manera de realizar proyectos en las comunidades rurales.

Los gobernantes tienen la obligación de investigar cuáles opciones existen y cuáles son las que son más viables para el territorio rural. Es necesario que se respeten las costumbres y tradiciones en la manera de hacer vivienda, lo marca inclusive la ley de vivienda en su artículo 78. Es necesario que se resuelvan problemas generales como la creación de espacios educativos, de convivencia y de salud que cumplan con los objetivos que marcan.

Los servicios públicos como energía eléctrica y agua potable son esenciales para generar habitabilidad. La sociedad debe de generar también cambios, mediante la educación de las futuras generaciones. Es primordial la enseñanza de una cultura de trabajo, no solo de él pedir que el gobierno cambie la situación en las que se encuentran las familias.

Se pueden retomar muchos ejemplos, pero hablemos del hacinamiento. Una de las principales características de la arquitectura rural es la creación de espacios con materiales regionales. En la zona de estudio se pudo corroborar que cada predio cuenta con terrón (material del sitio) y para su extracción y sistema constructivo es necesaria poca herramienta. Cabe entonces hacer la pregunta ¿Por qué existe el hacinamiento? Porque la sociedad está dejando de producir por sus propios medios su vivienda. Porque está acostumbrada a un gobierno paternalista. La realidad es que existe cierta pereza por parte de la sociedad para empezar a generar cambios.

Es importante mencionar que no existen leyes ni normativas constructivas que analicen y dictaminen como debe ser una vivienda en el territorio rural, las normas y reglamentos dictaminan lo que se debe hacer en el territorio urbano.

La Ley de Vivienda publicada en el Diario Oficial de la Federación en el 2006, y reformada en el 2014 menciona artículos muy importantes que se deben de considerar, para realizar una propuesta. A conti-

nuación se muestran los artículos más pertinentes a esta investigación.

El artículo 2 menciona que: Se considerará vivienda digna y decorosa la que cumpla con las disposiciones jurídicas aplicables en materia de asentamientos humanos y construcción, habitabilidad, salubridad, cuente con los servicios básicos y brinde a sus ocupantes seguridad jurídica en cuanto a su propiedad o legítima posesión, y contemple criterios para la prevención de desastres y la protección física de sus ocupantes ante los elementos naturales potencialmente agresivos.

Menciona este artículo a la habitabilidad, tomando en consideración distintos aspectos como seguridad, construcción y servicios básicos, de este último aspecto es pertinente mencionar que los indicadores que los evaluaron mostraron resultados muy bajos. Según los resultados de la investigación: los servicios públicos indican que es necesario prestar un especial cuidado en estos. La vivienda en la comunidad rural si bien tiene ciertas costumbres y tradiciones como el uso de letrina, aspectos como el servicio de agua potable y de energía eléctrica deberían de prestarse de una manera optima.

En el artículo 3 se habla de equidad e inclusión social, y además menciona que: “Las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que lleven a cabo u otorguen financiamiento para programas o acciones de vivienda, quedan sujetas a las disposiciones de esta Ley y demás ordenamientos que resulten aplicables”.

Retomando lo anterior queda entonces entendido que la dependencia quien otorga el financiamiento para la vivienda, debe tener bien establecidas las condiciones en las que se encuentra la familia. Dentro de los hallazgos de la investigación resalta un incumplimiento a este artículo, debido a que a pesar de que se acudió con el síndico municipal así como el encargado por comunidad no se tiene un registro de las condiciones en las que se encuentran los habitantes que fueron beneficiados, tampoco se tiene la información de a quien fue beneficiado con el programa.

Es necesario mencionar que el artículo 8, apartado XVII, se menciona que Los requerimientos mínimos que deban ser materia de coordinación con entidades federativas y municipios para la regulación de las construc-

ciones para asegurar calidad, seguridad y habitabilidad de la vivienda. En el artículo 44, se mencionan que se deberán contener los elementos que: Permitan mantener actualizado el inventario habitacional, determinar los cálculos sobre el rezago y las necesidades de vivienda, su calidad y espacios, su acceso a los servicios básicos... deberán considerarse los siguientes:...habitabilidad de la vivienda y adaptabilidad a las condiciones culturales, sociales y ambientales de las regiones...

Conclusiones

La presente investigación muestra que estos artículos no se están cumpliendo, en lo que respecta a la habitabilidad que presentan las intervenciones públicas en el programa de vivienda digna recámara 4x4 es reprochable. Por lo tanto se concluye que no se está cumpliendo con lo establecido por la ley.

En lo que se refiere a los materiales constructivos y sistema constructivo que realiza la intervención pública, tampoco se cumple con la ley puesto que en el artículo 78 menciona que:

Los prototipos constructivos deberán considerar los espacios interiores y exteriores; la eficiencia de los sistemas funcionales, constructivos y de servicio; la tipificación y modulación de sus elementos y componentes, respetando las distintas zonas del país, los recursos naturales, el ahorro de energía y las modalidades habitacionales.

En todo caso si se cumpliera con los artículos establecidos, el municipio y estado tienen la tarea de analizar los materiales constructivos de cada región, para que se marquen dentro de los parámetros constructivos de la vivienda en el territorio rural. Esto se propone con la intención de que el sitio intervenido no deje de lado sus costumbres y tradiciones, sobre todo que se respete y se marquen los parámetros de acuerdo a una arquitectura vernácula. De la arquitectura rural debemos aprovechar su originalidad y experiencia y retomar los valores y trasladarlos a las necesidades actuales. (Villar, M. 2001, p.88)

Cualquier acción que se genere en el territorio rural, para brindar un benefi-

cio a la sociedad o al entorno, necesita ser analizado como un proyecto incluyente, en donde todas las partes involucradas (sociedad, gobierno, medio ambiente, sector privado) sean consideradas como un sistema abierto, lleno de interacciones. Estas relaciones serán entonces las que nos podrán llevar a dar soluciones puntuales a los problemas que se requiera resolver.

Bibliografía

ACEVEDO, J. HERNÁNDEZ, M. TOMERO, L. (2005). Vivienda y autoconstrucción: Participación femenina en un proyecto asistido. México: Frontera Norte (17,33) pp. 107- 131. ISSN: 0187-7372

AGUILLON, J. (2011) Habitabilidad en la vivienda rural, conceptos básicos. México: Seminari de Habitabilidad y Sustentabilidad de la Vivienda

ALARCON-CHAIRES, P. BARRON, L. TOLEDO, V. (2002) La modernización rural de México: Un análisis socioecológico. México: UNAM, SEMARNAT, INE.

BOILS, G. (2013). Las viviendas en el ámbito rural. México: INEGI (62,23) en: <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/contenidos/Articulos/sociodem oGráficas/vivrural.pdf>

CERVANTES, D. (2006). Política habitacional y vivienda social en el Distrito Federal. pp.51-56. En: La vivienda en México: construyendo análisis y propuestas. México: Centro de Estudios sociales y de Opinión Publica.

CONNOLLY, P. (2006) ¿Política de vivienda o política de construcción? pp. 119- 134. En: La vivienda en México: construyendo análisis y propuestas. México: Centro de Estudios sociales y de Opinión Publica.

FALU, A. MARENGO, C. (2004) El rostro urbano de América Latina. Argentina: CLACSO. En: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/gt/20100930124923/10p4art2.pdf>

LEFEBVRE, H. (1973). De lo rural a lo urbano. Barcelona: 2a Edición, Ed. Península.

MURCIA, J (2009). Proyectos. Formulación y criterios de evaluación. México: Ed. Alfaomega

SADOVAL, C. (2015) Evaluacion de la habitabilidad en la vivienda rural producida por la intervencion publica, en <http://ninive.uaslp.mx/xmlui/bitstream/handle/i/3810/tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

PRADILLA. E, (1997) Regiones o territorios, totalidad y fragmentos: reflexiones críticas sobre el estado de la teoría regional urbana. Santiago de Chile. Ed. EURE (22,68)

VILLAR, M. (2001). Lo valorable en la vivienda rural. Vivienda rural. 3er. Seminario sobre la vivienda rural y calidad de vida en los asentamientos rurales. pp. 80-89. Santiago de Cuba: CYTED-HABYTED. [http://www.sedesore.gob.mx/sedesore/files/Vivienda%20Completo%202013%20\(2\).pdf](http://www.sedesore.gob.mx/sedesore/files/Vivienda%20Completo%202013%20(2).pdf) Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. SEDATU <http://www.sra.gob.mx/sraweb/>

2. EDUCACIÓN

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ACCESIBILIDAD Y SU IMPLICACIÓN INTERDISCIPLINAR

Martha Yolanda Pérez Barragán ⁶

Resumen

El objetivo principal es manifestar la importancia de la enseñanza del Diseño para Todos y Accesibilidad Universal en la formación de profesionales del diseño, comprometidos con el hábitat y preparados para aplicar la metodología adecuada en el proceso de diseño para la comprensión de estos conceptos. Se desarrolló y aplicó una estrategia que permitió al alumno sensibilizarse e identificar las necesidades de la diversidad de usuarios, aplicada en los talleres de diseño a través de ejercicios que desarrollaron en el alumno una visión clara referente a los temas de diseño para todos y accesibilidad universal.

Palabras clave: accesibilidad, diseño universal, estrategia didáctica, interdisciplinariedad

Abstract

The main objective is to express the importance of teaching Design for All and Universal Accessibility in the training of design professionals, committed to the habitat and prepared to apply the appropriate methodology in the design process to understand these concepts. A strategy was developed and applied, that allowed the student to become sensitized and identify the needs of the diversity of users, applied in the design workshops through exercises that developed in

⁶ Arquitecta con estudios de Maestría y Doctorado en Ciencias del Hábitat; Candidata a SNI 2020-22; Representante de la UASLP en la Red Iberoamericana de Accesibilidad, “AUN”; Profesora-investigadora de tiempo completo en la Facultad del Hábitat de la UASLP, cuenta con Perfil PRODEP, es miembro del Cuerpo Académico CASHT (Sustentabilidad y Habitabilidad del Territorio), Secretaría de Vinculación de la Facultad del Hábitat UASLP. cel. 444-8293179 marthaperez@uaslp.mx

the student a clear vision regarding the subjects of design for all and universal accessibility.

Keywords: accessibility, universal design, didactic strategy, interdisciplinarity

Introducción

La complejidad que implica el abordaje del diseño de un espacio habitable requiere estudios especializados e interdisciplinarios que vinculan las relaciones entre los habitantes, la práctica social y el espacio donde se ejercen; es por ello que para ofrecer buenas soluciones a partir de esta mirada es fundamental que las problemáticas se visualicen como sistemas complejos y abiertos a su entorno (Pérez, Delgadillo, Moreno y Ortiz, 2019); Bajo esta perspectiva la Facultad del Hábitat (FH) establece como misión, formar profesionistas capaces de crear entornos habitables y accesibles para todo ser humano, tanto en lo individual como en lo social, profesionales que coadyuven en su concepción, adecuación, preservación, transformación, desarrollo y realización; afrontando el problema del hábitat como totalidad, teniendo como principio y fin último de preocupación el entorno humano. (Propuesta curricular, Plan 2013)

En miras de lograr este objetivo la FH estableció el desarrollo de las siguientes competencias en la comunidad estudiantil: 1) analizar con sentido crítico los problemas de habitabilidad (argumentando soluciones pertinentes a los espacios arquitectónicos y/o urbanos); 2) diseñar espacios arquitectónicos y/o urbanos habitables que satisfagan las necesidades materiales y existenciales del hombre; 3) especificar proyectos arquitectónicos y/o urbanos que hagan posible su habitabilidad material y existencial en diferentes contextos del hábitat; y 4) gestionar la realización de proyectos arquitectónicos y/o urbanos en la totalidad de sus procesos. Competencias que fomentan el diseño de espacios incluyentes.

Este trabajo muestra algunas estrategias que fortalecen el desarrollo de las competencias arriba mencionadas, estas fueron aplicadas en varios momentos: en el año 2013 se implementaron ejercicios piloto en la materia de *taller de síntesis de diseño arquitectónico*, aplicados en los semestres II y III; posteriormente en el año 2015 se propusieron estrategias para la asignatura de *accesibilidad y diseño universal* que cursan los alumnos de arquitectura, diseño gráfico, diseño industrial y diseño urbano y del paisaje en nivel VIII; y a partir del año 2017 se participa todo un semestre en un *taller IX interdisci-*

plinar propuesto para alumnos de nivel IX de todas las carreras; en cada una de ellas además se apuesta el desarrollo del sentido ético y humano, formando profesionistas responsables del diseño de espacios en cualquier ámbito -natural y/o urbano-. La FH de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí pretende preparar profesionales que puedan transformar el hábitat del hombre de una manera sustentable, ambientalmente responsable que responda al cambio tecnológico y al ahorro energético. (Propuesta curricular-Arq., 2013)

A continuación, se exponen en el mismo orden estos tres momentos.

Ejercicio piloto, taller de síntesis arquitectura nivel II y III

En el nivel II y III que corresponden a la etapa de conceptualización se plantearon varios ejercicios en donde los estudiantes principalmente se enfrentan a comprender las demandas y requerimientos del hombre en el entorno que habita.

Objetivo Nivel II. El alumno será capaz de conceptualizar, interpretar y proponer el diseño de espacios arquitectónicos que satisfagan las demandas y requerimientos del hombre en su medio, considerando los aspectos de dimensionamiento y bienestar, en armonía con las manifestaciones culturales y el medio natural. Al entender al hombre como origen y destino del espacio arquitectónico, el alumno dará respuesta con significado y habitabilidad. El alumno en este nivel tendrá ya un grado de compromiso en el que pueda demostrar conocimientos y habilidades que se apliquen al investigar, deducir y proponer dentro del proceso conceptual; la autocrítica, postura, tendencias, así como la toma de decisiones serán promovidas por el asesor como parte del proceso de madurez que requiere el estudiante.

Objetivo Nivel III. El alumno demostrará su capacidad de previsión o prefiguración del objeto arquitectónico como totalidad, al generar tres opciones de “Concepto arquitectónico” por unidad temática, lo que implica: definir en cada una, la función del sistema de espacios (estructura topológica); marcar opciones de técnica – tecnología (criterios para la estructura- infraestructura, sistema estructural, sistema constructivo); y determinar la forma final (sobre- estructura); partiendo de las características esenciales del lenguaje formal arquitectónico, aplicadas en la imagen objetivo que represente el objeto arquitectónico en armonía con su entorno. (Plan de estudios 2006)

Estos ejercicios piloto fueron aplicados durante varios semestres en el año 2015-16 en donde se pretendió que los estudiantes fueran capaces de identi-

car y resolver los problemas que existen en el medio habitable del hombre; en cada ejercicio siempre se buscó que identificaran las necesidades y requerimientos de todos los usuarios participantes, que comprendieran los conceptos de “*diversidad*”, “*accesibilidad*”, “*diseño universal*”; que conscientemente ofrecieran respuestas que resuelvan el entorno del hombre, incluyendo a todos los habitantes,⁷ independientemente de sus capacidades físicas, sensoriales e intelectuales. En decir, siempre se buscó que el estudiante entendiera y comprendiera que todos participan e interactúan con el entorno y por tanto todos deben contar con espacios que le proporcionen bienestar a su existencia.

Las estrategias planteadas en esta prueba piloto principalmente fueron: 1) *contacto directo con el usuario* (a través de la entrevista y exposición formal del proyecto) y 2) *vivencia de un día cotidiano con el usuario*, y 3) *diálogo permanente con el usuario*. Fueron aplicadas en alumnos que están en el inicio de su formación, ellos tuvieron contacto directo con usuarios de capacidades motrices y sensoriales diversas; el diálogo directo con los usuarios le permitió al alumno establecer la problemática específica del caso. Este acercamiento ayudó al estudiante a sensibilizarse además de identificar las necesidades particulares del usuario asignado; esta práctica se llevó a cabo en los talleres de síntesis y mediante estos ejercicios se desarrolló en el alumno una visión clara referente a los temas de diseño para todos y accesibilidad universal.

El ejercicio se planteó de la siguiente manera: se establecieron los siguientes objetivos y alcances:

1) El alumno diseñará una vivienda de acuerdo a los requerimientos y necesidades planteados por un usuario con características especiales, el alumno a través de una entrevista identificará las necesidades del usuario y definirá las cualidades cuantitativas y cualitativas de acuerdo al usuario que entrevistó. Para estas entrevistas se invitó a tres tipos de usuarios (ver Imagen.01), uno con capacidades limitadas de motricidad, un débil visual total y una persona de talla baja, los dos últimos de género femenino, los tres invitados con estudios profesionales y con una vida activa profesional.

⁷ Refiriéndonos aquí a todos los seres vivos que habitan e interactúan con el entorno físico, social y ambiental trabajado.

2) Se les dio instrucciones precisas que les diera una pauta al inicio: el alumno debe identificar las necesidades y requerimientos de su usuario, elaborará una ficha antropométrica y una justificación de las características de la vivienda en función de las características físicas y sensoriales y de sus necesidades de vida, diseñará la estrategia de la entrevista y de la exposición de su propuesta, llevará una bitácora de trabajo que describa todas sus experiencias y reflexiones.



Imagen 01. Entrevista directa con el usuario (talla baja, invidente y motricidad reducida).

3) Se determinó un terreno frente a un parque, con varias posibilidades de acceso, con el propósito de que el alumno argumente los flujos y el manejo de la percepción y el manejo de la iluminación. Los tres tipos de usuarios en la entrevista inicial establecieron la necesidad de requerir un espacio destinado para su trabajo profesional.

Hubo una segunda entrevista (ver imagen.02), los alumnos debían conocer como realizaban sus actividades cotidianas, esta entrevista los alumnos visitaron sus viviendas y pasaron varias horas con su cliente, por llamarlo de alguna manera. Esta convivencia permitió al alumno tener claridad en el modo de vida del usuario, además esta actividad ayudo a que al alumno le quedará claro que el modo de vida de un usuario depende de sus características físicas y sensoriales, además de su nivel de socio-cultural



Imagen 02. Entrevista directa con el usuario (talla baja, invidente y motricidad reducida).

Esta convivencia permitió al alumno tener claridad en el modo de vida del usuario, además esta actividad ayudo a que al alumno le quedará claro que el modo de vida de un usuario depende de sus características físicas y sensoriales, además de su nivel de socio-cultural.

En todos los ejercicios que se aplicaron se manifestó claramente la actitud creativa por parte de los alumnos para generar ideas al explicar y al elaborar sus modelos. Y tal vez por ser de los primeros semestres de la carrera, los alumnos manifestaron gran entusiasmo por comprender y entender el modo de vida y las características del usuario. También su actitud profesional se vio reflejada en el manejo del expediente, escribiendo y graficando con claridad, al momento de exponer mostraron un lenguaje apropiado, empleando los términos correctos que han aprendido en sus clases de teoría.

La experiencia de este ejercicio piloto valió la pena, actualmente los muchachos ya graduados muestran interés por resolver los aspectos de accesibilidad, además de trabajar de una manera ordenada sus expedientes, haciendo los ajustes necesarios de acuerdo a la problemática que se les presenta. Los alumnos quedaron sorprendidos de la independencia de los usuarios, cada uno de los usuarios hace sus actividades cotidianas y profesionales de manera natural y eficaz.

Destacamos aquí lo que Juncà nos dice: refiriéndonos al hábitat urbano, el destino de las ciudades, y en general del medio urbano, es ser habitadas por todas las personas; por lo tanto, deben adaptarse a sus características y necesidades. [...] En lo que atañe a la construcción física del entorno, es necesario adoptar unos criterios de diseño adecuados que permitan su uso por todas las personas; que luego deberán ser cuidadosamente ejecutados para facilitar una interacción cómoda, independiente y segura para todos. (Juncà, 2007) Criterios que derivan de la práctica de los usuarios, por ello es necesario que en el proceso de análisis se problematice, se reflexione y se descubra la forma en que el usuario interactúa con su entorno, considerando que hay usuarios que por sus características físico-sensoriales se encuentran en desventaja (motriz, visual, auditiva, talla baja, etc.).

Estrategias didácticas aplicadas en la asignatura de accesibilidad y diseño universal.

Partimos aquí de que la estrategia es un sistema de planificación aplicado a un conjunto articulado de acciones, permite conseguir un objetivo, el cual sirve para obtener determinados resultados. De manera que no se puede hablar de que se usan estrategias cuando no hay una meta hacia donde se orienten las acciones. (Velasco y Mosquera, 2010) En este caso el objetivo planteado es principalmente el propuesto para esta asignatura en el plan de estudios.

Objetivo de la asignatura: al finalizar el curso el estudiante será capaz de: 1) de comprender los aspectos físicos y psicológicos del ser humano que intervienen en el diseño universal, para poder hacer análisis y valoraciones críticas de proyectos (públicos y privados) incluyendo a todos los usuarios; 2) de comprender los aspectos que intervienen en el diseño accesible, conocer normas y recomendaciones técnicas para lograr un entorno inmediato accesible que proporcione a todos los usuarios plena autonomía, seguridad y confort; y 3) de reconocer la importancia y el desarrollo de habilidades reflexivas del pensamiento como herramienta de solución a problemas del hábitat en el diseño universal, enfocadas a otorgar una mejor calidad de vida. (Plan de estudios 2013)

Partimos con lo que no dice Bojórquez (2007): la generación de espacios habitables, vivibles y disfrutables por todos los habitantes de una comunidad es función de la arquitectura [del diseño gráfico, industrial y urbano]. Los proyectos espaciales y urbanos deben responder a la diversidad de usuarios, y atender a todos los sectores de la población de manera incluyente, por ello mi propuesta es el diseño de soluciones que desde los inicios creativos de la obra edificatoria tome en cuenta a las personas con capacidades diferentes como usuarios constantes, como una regla más del juego que se debe seguir en el proceso.

Las estrategias planteadas se centran principalmente en: 1) Aprender los conceptos; 2) Comprender posturas de los involucrados; 3) Recorrer el entorno con la mirada del otro; y 4) Autoevaluar sus propuestas de diseño.

Aprender los conceptos.

+Nombre de la estrategia es: análisis y reflexión conceptual; objetivo: distinguir y comprender los conceptos básicos implícitos en el diseño de un espacio habitable –diversidad, accesibilidad y diseño universal–;

+Competencia a desarrollar: investiga definiciones y enfoques sobre los conceptos básicos implícitos;

+Desempeños: 1) identifica diversas definiciones y enfoques (social, espacial, ambiental, político, etc.), 2) cita adecuadamente las fuentes empleadas, 3) atiende las indicaciones y formatos solicitados, y 4) entrega puntualmente.

+Técnica y acciones a desarrollar: análisis documental y foro grupal;

+Producto a obtener: tabla comparativa: que nos permite identificarse semejanzas y diferencias entre dos o más definiciones, además facilita visualizar la diversidad de enfoques e intereses en función de la disciplina que lo atiende. (ver tabla 1)

Concepto 1				
	Autor 1	Autor 2	Autor 3	Alumno
Enfoque				
Postura				
Definición				
Fuente				
Ejemplos gráficos				
Incidencia en el espacio habitable				

Tabla 1. Tabla comparativa. Elaboración propia.

Comprender posturas de los involucrados.

+Nombre de la estrategia es: usuarios en desventaja / diversos modos de vivir y percibir el espacio;

+Objetivo: 1) comprender los aspectos físicos y psicológicos del ser humano que intervienen en el diseño universal, para poder hacer análisis y valoraciones críticas de proyectos (públicos y privados) incluyendo a todos los usuarios. 2) comprender los aspectos que intervienen en el diseño accesible, conocer algunos aspectos que ayudan a que un entorno inmediato accesible que proporcione a todos los usuarios plena autonomía, seguridad y confort.

+Competencia a desarrollar: 1) analizar con sentido crítico los problemas de habitabilidad; 2) asumir las propias responsabilidades bajo criterios de calidad y pertinencia hacia la sociedad, y contribuyendo activamente en la identificación y solución de las problemáticas de la sustentabilidad social, económica, política y ambiental; y 3) afrontar las disyuntivas y dilemas propios de su inserción en el mundo social y productivo.

+Desempeños: 1) identifica: aspectos físicos y psicológicos del ser humano y categoriza adecuadamente; 2) problematiza: identifica en el contexto físico las múltiples barreras y oportunidades que se presentan; y en el contexto social identifica posturas opuestas y comprende los argumentos que las sostienen; 3) reflexiona sobre los modos de vida y la responsabilidad del profesional del diseño del espacio (arquitectónico y/o urbano); 4) sintetiza adecuadamente las ideas que se expresan en la película; 4) atiende las indicaciones y formatos solicitados; 5) entrega puntualmente.

+Técnicas a desarrollar: trabajo de investigación y reflexión mediante el análisis de una película.⁸

+Producto a obtener: presentación PowerPoint: permite desarrollar la habilidad de indagar y comparar posturas, por lo que manifiesta juicios de valor y facilita el procesamiento de datos, fortalece la retención del conocimiento y la reflexión sobre el compromiso del profesional desde un sentido humano.

La película muestra claramente la postura de la persona que vive la discapacidad y la persona que quiere ayudar a capacitar a estos usuarios a enfrentar la vida cotidiana, se evidencia como pueden llegar ser completamente opuestas, además de verse como un factor determinante es la personalidad del usuario.

Recorrer el entorno con la mirada del otro.

+Nombre de la estrategia: vivir y sentir como el entorno con los límites del otro.

+Objetivo: 1) comprender que la forma en que vivimos el espacio no es universal; 2) Reconocer posturas y argumentos que derivan de un modo de vida.

⁸ <https://www.ok.ru/videoembed/47313062420> , título de la película: Imagine, que trata de la vida de un instituto de capacitación para ciegos.

+ Competencias a desarrollar: 1) analizar con sentido crítico y riguroso los modos de vida e interacción con los entornos socio-espaciales; 2) afrontar y resolver dilemas de habitabilidad que fomenten una práctica plena y segura.

+Desempeños: 1) identifica: las categorías de usuarios posibles pueden interactuar en un espacio; 2) comprende las relaciones de las implicaciones de la interacción del ser humano con el entorno físico, social y ambiental del hábitat

Reflexiona sobre las múltiples y variadas necesidades y requerimientos que devienen de la caracterización de los usuarios implícitos en un espacio; 3) sintetiza adecuadamente las ideas que expresan los diversos grupos ; 4) atiende las indicaciones y formatos solicitados; y 5) entrega puntualmente.

+Técnicas a desarrollar: la observación participativa y la entrevista semiestructurada

+Producto a obtener: determinación de barreras y de diversas formas de potencializar de los sentidos y percibir el entorno.

Autoevaluar sus propuestas de diseño.

+Nombre de la estrategia: análisis de casos. Tecnología y aspectos normativos.

+Objetivo: 1) comprender los alcances de la tecnología que da soporte al diseño de espacios accesibles y a la autonomía de las personas al hacer uso del espacio; se busca que el alumno observe, indague y proponga de casos relevantes los aspectos que determinan el nivel de accesibilidad, el nivel de autonomía; y 2) comprender las consecuencias que ocasiona un entorno excluyente y/o de aquellos entornos que no respetan la norma y conocer las causas y las posibles soluciones.

+Competencias a desarrollar: 1) apreciar las cualidades y atributos de un entorno socio-espacial en función de las características físico-sensoriales de los grupos de usuarios que lo habitan; y los aspectos técnicos normativos que inciden en la función, el confort y la seguridad de un usuario; 2) descubrir cuáles categorías son elementos causales y cuáles son los efectos; y 3) asumir las propias responsabilidades bajo criterios de calidad y pertinencia hacia la sociedad, y contribuyendo activamente en la identificación y solución de las problemáticas.

+Desempeños: 1) observa y distingue los posibles usuarios que interactúan en un espacio y sus características físico-sensoriales. Las normas que inciden para el diseño de espacios accesible; 2) indaga y reflexiona las fortalezas y debilidades de un entorno socio-espacial, problematizando adecuadamente desde la accesibilidad y el diseño universal, 3) propone posibles soluciones de mejora de accesibilidad y diseño universal en función a la caracterización físico-sensorial del usuario; 4) atiende las indicaciones y formatos solicitados; y 5) entrega puntualmente.

+Técnicas a desarrollar: análisis de casos

+Producto a obtener: a) un diagnóstico de accesibilidad: el cual es una estrategia que permite identificar los alcances de la tecnología utilizada para garantizar la accesibilidad a todos los grupos de personas que utilizan un espacio sin importar las características físico-sensoriales favoreciendo el entorno físico, social y ambiental. Identifica normas técnicas para la realización; b) identificar ideas de mejora de accesibilidad: tanto el conocimiento de los avances de la tecnología y de los límites normativos técnicos para la ejecución de un proyecto permiten indagar las necesidades y requerimientos reales de todas las personas para hacer propuestas favorezcan el espacio inclusivo. Permite desarrollar la habilidad de la observación y aplicar el sentido humano en el diseño.

Cabe mencionar que a pesar de que varias licenciaturas como arquitectura, diseño gráfico, diseño industrial y diseño urbano y del paisaje cursan esta materia, por ser una materia libre para algunas de estas carreras, ha predominado un en todos los cursos mas del 90% de alumnos de arquitectura, lo que limita un poco poder establecer ejercicios que fortalezcan el trabajo interdisciplinar, sin embargo en el taller IX es una asignatura obligatoria para todos los alumnos de esta facultad lo que nos ha permitido participar como docente de la mano con todos los saberes y darnos cuenta de la importancia de compartir saberes y sumar esfuerzos al dar una respuesta de diseño.

La interdisciplinariedad, estrategia de aprendizaje colaborativo

Sin duda como mencionan varios autores el concepto de estrategias didácticas se involucra con la selección de actividades y practicas pedagógicas en di-

ferentes momentos formativos, métodos y recursos de la docencia. Y Luengo afirma que cuando las actividades involucran la interacción de varias miradas disciplinares, los sujetos participantes se constituyen y reconstituyen unos a otros en la multidimensionalidad de la realidad de la que son parte. (Pérez et al., 2019); esta multiminsionalidad permite asumir coherentemente *el aprendizaje colaborativo* como una propuesta para los espacios mediados, de diálogo y negociación. De acuerdo con Ramírez y Rojas (2010) fomentar el trabajo colaborativo implica un cambio en la cultura escolar, en las prácticas de enseñanza/aprendizaje y en los procesos de evaluación; actualmente, la pedagogía y en sí, la educación, buscan que entre los estudiantes se fomente la colaboración entendida como “una forma legítima y eficiente de producción tanto de conocimiento como de contenidos” (Red Latinoamericana de Portales Educativos, 2004); para que así, en la escuela, los estudiantes y docentes reflexionen y aprendan unos de otros. Se podría pensar que la reflexión es un acto individual e introspectivo, pero también es un fenómeno grupal (Patiño 2015) y con ello se construye el pensamiento crítico. (Pérez et al., 2019)

De acuerdo con Bojórquez (2007) la interdisciplinariedad es necesaria para la construcción de un hábitat humano, en específico, la relación entre los aspectos de la salud [uso, confort y seguridad], el diseño de los edificios y la circulación en un asentamiento humano. Saber que un buen diseño arquitectónico y urbano contribuye a que sus habitantes gocen de mejor salud [que se pueda utilizar cómodamente y de una forma segura]es tanto un aliciente como una responsabilidad para los profesionales del hábitat.

Bajo este escenario las implicaciones de un taller de síntesis interdisciplinario en la FH plantean como objetivo: lograr alcanzar un aprendizaje significativo favoreciendo el trabajo en equipo interdisciplinario, adquiriendo sentido en el aprendizaje y el alcance de una visión integral en la solución de problemas del hábitat, conjuntando saberes desarrollando competencias profesionales. (Pérez et al, 2019) Fomentar el trabajo colaborativo es una prioridad en estos tiempos debido a la complejidad implicada y a las múltiples problemáticas que derivan del hábitat; ya casi tres años de esta experiencia en donde se busca como bien lo mencionan los autores Quintá, Maass, Orta, Trigos y Sabulsky: fortalecer los procesos de comunicación, acercarlos a la realidad y construcción del conocimiento de manera conjunta. (ver tabla 2)

Procesos	Estrategias	Actividades
<p>COMUNICACIÓN:</p> <p>Fortalecimiento de los procesos comunicativos y de conectividad entre las personas.</p>	<p>Estrategia para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aprender a escuchar y dialogar • mejorar la interacción entre personas • cultivar los procesos reflexivos • incentivar el trabajo colaborativo • vinculación entre individuos, grupos, sectores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Debates e intercambios presenciales y a distancia • producción colaborativa de textos escritos y audiovisuales • Co-evaluación y hetero-evaluación entre pares • Tutorías (individuales y colectivas)
<p>INFORMACIÓN:</p> <p>Acercamiento a la realidad y fortalecimiento de los procesos de estimulación cognoscitiva y de asimilación de información.</p>	<p>Estrategia para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la lecto-escritura • la asimilación de información • la acomodación (cognoscitiva) de información • organizar (sistematizar) la información obtenida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alfabetización digital y en múltiples lenguajes • Búsqueda y selección de fuentes • Reconstrucción crítica • Reflexión e integración de conceptualizaciones y experiencias • Observación y registro en terreno • Registro fotográfico
<p>CONOCIMIENTO:</p> <p>Construcción de conocimiento interdisciplinario.</p>	<p>Estrategia para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fortalecer los procesos de categorización • fortalecer los procesos de conceptualización • fortalecer los procesos de teorización • estimular el pensamiento complejo • aprender a construir argumentos • desarrollar un pensamiento analítico 	<ul style="list-style-type: none"> • Producción de ensayos/monografías • Diseños e implementación de proyectos de investigación en el aula • Trabajo con conceptos paradigmáticos • Elaboración de organizadores gráficos de la información • Integración de narrativa audiovisual para el análisis de contenido (cine) • Diseño de proyectos de intervención

Tabla 2. Estrategias para fomentar el trabajo interdisciplinario.

Fuente: Quintá, Maass, Orta, Trigos y Sabulsky, (s/f)

Cabe mencionar que el aspecto ético es fundamental en la práctica profesional, la formación ética no puede ser una simple enseñanza de principios o valores inamovibles, sino un desarrollo eficaz de la autenticidad humana que forme seres humanos y ciudadanos atentos a sus experiencias y a la realidad de cada momento, inteligentes para procesar y comprender esas experiencias, razonables para buscar el conocimiento de la realidad en la que

viven y responsables para valorar y decidir aquello que sea mejor para humanizarse y humanizar su entorno, para cambiar el mundo y para dejarse cambiar por él. (López Calva, 2015 en Pérez, Delgadillo y Hentschel, 2019)

Basados en nuestra experiencia dentro de los talleres interdisciplinarios, hemos identificado los siguientes retos cruciales para el trabajo colaborativo a partir de diversas miradas, es decir, a partir del conocimiento adquirido en cada disciplina que participa:

1) Aprender a dialogar, es decir aprender a escuchar y aprender hablar, lo que implica la pertinencia, el mensaje debe ser claro y con argumento. Este reto no solo involucra a los estudiantes sino también a los docentes, ambos grupos deben interactuar, reflexionar, cuestionar y concluir. En este punto continuamente aparece la negociación que permita establecer acuerdos de lo que todos o al menos la mayoría crean pertinente

La tarea del profesor es esencial. La labor cotidiana del facilitador, en cada una de las horas de la asignatura, es incentivar el diálogo horizontal entre los alumnos. (Pérez, Delgadillo, Moreno y Ortiz, 2019).

2) Definir un proceso metodológico a partir de varias disciplinas es complicado, sin embargo, para que un proyecto interdisciplinar se lleve a cabo se debe acordar la forma en que se abordará, al igual que la técnica y los instrumentos utilizados para su ejecución y representación.

3) El resultado del proyecto depende, en gran medida, por un lado, del objetivo principal que se haya planteado inicialmente para construir la estrategia didáctica y por otro de la propia interacción y comunicación entre los integrantes. Desde nuestra experiencia, consideramos que puede haber dos tipos de resultados esperados: a) un proyecto definido a priori, con resultados de diseño y gestión en profundidad, o b) un proyecto indefinido a priori, con resultados de exploración experimental para la construcción de problemas de diseño innovadores; ambos derivan de una buena comunicación, compromiso y armonía de los integrantes.

La primera opción se centra en el detalle de diseño, mas no en la construcción de problemas de diseño y en la conceptualización; de manera que

las innovaciones son menores, pero el detalle de los proyectos, mayor. En la segunda opción, el objetivo del proyecto es mucho más abierto y permite una exploración inicial abierta a la incertidumbre, de manera que los problemas de diseño son mucho más innovadores, pero se logran detalles técnicos mucho menos trabajados. (Pérez, Delgadillo, Moreno y Ortiz, 2019). También, nos podemos enfrentar a resultados que carecen de diseño y argumento, debido a diversas causas como puede ser por la falta de: conocimiento, compromiso, dialogo, negociación, comunicación, etc.

Reflexión final

La experiencia de este ejercicio piloto valió la pena, actualmente los muchachos están cursando sexto semestre y su interés por resolver los aspectos de accesibilidad se siguen manifestando, además de trabajar de una manera ordenada sus expedientes, haciendo los ajustes necesarios de acuerdo a la problemática que se les presenta. El ejercicio les permitió darse cuenta la diversidad de usuarios que habitan en la sociedad. Los alumnos quedaron sorprendidos de la independencia de los usuarios, cada uno de los usuarios hace sus actividades cotidianas y profesionales de manera muy natural. Considero fundamental aplicar este tipo de ejercicios en los primeros semestres de formación profesional en áreas de diseño.

Las estrategias aplicadas en la asignatura de accesibilidad y diseño universal con el tiempo se han ido complementando, los resultados no son favorables en todos los alumnos, pero tal vez si en más del 80% del grupo, a lo largo del semestre se puede observar su evolución, principalmente en la consciencia hacia este tema. Los alumnos comprenden la dimensión de la problemática y la importancia en la actualidad de resolver.

Indudablemente, el trabajo interdisciplinar a pesar de ser complejo provoca cambios positivos en la visión de las profesiones que atienden el hábitat, el trabajo en equipo forma en valores y refuerza las habilidades y actitudes necesarias para el desempeño profesional.

Totalmente de acuerdo con lo comentan Pérez, Delgadillo, Moreno y Ortiz, se

puede apreciar un interés especial de los alumnos por comprometerse en intervenir el hábitat, cuando comprenden juntos una problemática y construyen su propia metodología con los acuerdos necesarios para trabajar en el equipo interdisciplinar, reconociéndose en otros compañeros por medio del diálogo. Esto habla de la formación integral que se desarrolla de forma práctica con este taller.

Bibliografía

BOJÓRQUEZ, (2007), “Accesibilidad total: una experiencia incluyente desde la arquitectura”, *Sinéctica* 29, ITESO, México.

FERNÁNDEZ, GARCÍA MILÁ, JUNCÀ UBIERNA; DE ROJAS TORRALBA Y SANTOS GUERRAS, (2005), *Manual para un entorno accesible*. Fundación ACS. Madrid, España.

GOBIERNO MUNICIPAL GUADALAJARA, (2008), Manual de Imagen Urbana del municipio de Guadalajara. Lineamientos de: Accesibilidad, Mobiliario Urbano y Vías Ciclistas. GDL La ciudad de los Juegos 2011, Guadalajara.

JUNCÀ, J.A. (2007). *Accesibilidad universal. Formación para encargados de obra y oficiales de primera*. España: 1a. Edición. Tornapunta ediciones, S.L.U.

LÓPEZ CALVA, J. (2015). *Un futuro en la garganta. Educación para otro mundo posible*. México: Universidad Iberoamericana Puebla.

PALAU, (2000), Facultad del Hábitat. Historia y Perspectivas. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí.

PATIÑO, (2015), *¿Qué hacen los docentes de excelencia? Claves para la formación humanista en la universidad*. México: Universidad Iberoamericana Ciudad de México. Dirección de Servicios para la Formación Integral.

PÉREZ, M., (2015), “Metodología aplicada para el aprendizaje de diseño universal en la formación de un profesional de diseño arquitectura.”, *ASINEA* 92, Responsabilidad Social de la Arquitectura en el contexto actual.

Monterrey Nuevo León.

PÉREZ B. MARTHA, DELGADILLO S. ANA, Y HENTSCHEL M. GABRIELA, (2019), “La Interdisciplina en la Facultad del Hábitat. ASINEA 101, Colaboración y Transiciones de la Arquitectura y su enseñanza. La disciplina frente a los retos contemporáneos, responsabilidad y justicia social. León, Guanajuato.

PÉREZ B. MARTHA, DELGADILLO S. ANA, MORENO M. ADRIÁN, ORTIZ B. ADOLFO, (2019), “Formando capacidades interdisciplinarias en la Facultad del Hábitat de la UASLP”. ECOS 2019/Experiencias docentes. Coloquio Institucional, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí.

QUINTÁ, MASS, ORTA, TRIGOS Y SABULSKY, (S/F), “Estrategias para la formación interdisciplinar en las áreas de Humanidades y Ciencias Sociales y en Artes, Arquitectura y Diseño”, RED INNOVA CESAL.

RAMÍREZ ENID Y ROJAS ROSARIO, (2014). “El trabajo colaborativo como estrategia para construir conocimientos”. En: Revista Virajes, Vol. 16, No. 1. Manizales: Universidad de Caldas.

LA INACCESIBILIDAD HABITACIONAL PARA LOS ADULTOS MAYORES EN MÉXICO. UN ANÁLISIS MULTIDIMENSIONAL

Gloria Angélica Martínez de la Peña⁹

María Teresa Bernal Arciniega¹⁰

Resumen

En México, como en casi todo el mundo, se están desplegando cambios significativos en la morfología poblacional. Actualmente en nuestro país existen aproximadamente diez millones de adultos mayores (INAPAM, 2016) lo que representa casi un 10% de la población, cifra que presenta un alto índice crecimiento y además condiciones que pueden resultar discapacitantes. Por otra parte, estadísticas sobre las personas con discapacidad, estiman que alrededor del 15% de la población mundial padece alguna condición de discapacidad (OMS, 2011). Si se suman ambas cifras, se plantea un escenario en el cual, alrededor de un 25% de la población representa el reto esencial para la instrumentación de la accesibilidad particularmente en países como México. El presente documento expone una propuesta de investigación etnográfica centrada en los ancianos y sus viviendas.

Palabras clave: adultos mayores, accesibilidad, etnografía, diseño

Abstract

In Mexico, as in most of the world, significant changes are being made in population morphology. Currently in our country, are approximately ten million older adults (INAPAM, 2016) which represents almost 10% of the population, an amount that has a high growth rate and also conditions that can be disabling. On the other hand, statistics on people with disabilities estimate that 15% of the world population suffers from some condition of disability (WHO, 2011). If both amounts are added, it's concluded that, approximately 25% of the population represents one of the essential challenges for the instrumentation of accessibility, particularly in countries such as Mexico. This document presents an ethnographic research proposal focused on the elderly and their homes.

Key words: elderly, accessibility, ethnography, design

9 1 Departamento de Teoría y Procesos del Diseño, Universidad Autónoma Metropolitana Cuajimalpa, Vasco de Quiroga 4871, Contadero, 05370 Ciudad de México, MÉXICO, gmartinez@correo.cua.uam.mx; gmartinez@cua.uam.mx

10 Departamento de Procesos y Técnicas de Realización, Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, Av. San Pablo Xalpa 180, Reynosa Tamaulipas, 02200 Ciudad de México, MÉXICO; charquis1@hotmail.com

Introducción

La presente investigación tiene como antecedente el interés de las autoras sobre la indagación de la realidad actual de los adultos mayores dentro del contexto urbano en México. A esta investigación la antecede el trabajo publicado *Los retos de la enseñanza de la accesibilidad y el diseño universal en México (discapacidad y adultos mayores)* en el cual, la reflexión se centra sobre aquellas problemáticas complejas que enfrentan los ancianos y las personas con discapacidad y cómo cuestionar críticamente una mayor integración de los diferentes actores involucrados desde el ámbito de la docencia en el diseño, observando la complejidad multidimensional y con esto, provocar un mayor abordaje de esta realidad desde las distintas especialidades del diseño. En países como México, el desafío consiste en sensibilizar y concientizar sobre la emergencia de la inclusión de las poblaciones con discapacidad y de ancianos en las dinámicas y ejercicios de diseño desde la universidad con un enfoque centrado en los derechos humanos (Peña & Arciniega, 2018).

En el presente trabajo se busca mostrar con base en una investigación etnográfica, cómo viven muchos de nuestros ancianos en pequeños departamentos de interés social en algunas ciudades (tomando el caso de la Ciudad de México o CDMX), cuáles son las características de estas viviendas, sus significados y los diferentes problemas que se observaron. Así, mediante el trabajo etnográfico con algunos adultos mayores, se busca exponer, resignificar y fundamentar las diferentes experiencias y escenarios que viven los ancianos en las ciudades para comprender esta realidad. Si bien la investigación efectuada es de carácter inductiva, con base en la investigación etnográfica hemos podido identificar de primera mano, algunas problemáticas y afectividades relacionadas con este hecho. Como menciona Mercedes Blanco “una vida individual puede dar cuenta de los contextos en los que le toca vivir a esa persona, así como de las épocas históricas que recorre a lo largo de su existencia” (Blanco, 2012).

Esta propuesta tiene como objetivo exponer y analizar la complejidad multidimensional de esta realidad, exponiendo algunos retos y desafíos teóricos, metodológicos, económicos, prácticos y técnicos que implican la aplicación de la accesibilidad y el diseño universal en las casas habitación regulares

de los adultos mayores. Especialmente el propósito de esta participación está centrado en analizar desde la perspectiva de una investigación etnográfica e interdisciplinaria que significan para los adultos mayores sus hogares y cómo pueden plantearse escenarios favorables para proponer mayores condiciones de habitabilidad, inclusión y bienestar para nuestros ancianos.

Encuadre

Recientemente apareció la noticia de que 100.000 personas en España no salen nunca de casa por la falta de accesibilidad en sus edificios (tododisca.com, 2019) lo cual nos ha llevado a pensar ¿cuál es la situación de estas personas en México? Si bien en nuestro país no existe un estudio similar encontrado hasta el momento, con base en cierto conocimiento de esta situación, podemos inferir que la realidad española no difiere de la de nuestro país, o tal vez es todavía peor. ¿Cómo viven los adultos mayores en nuestro contexto?

Además de la observación y cumplimiento de las diferentes normativas y lineamientos de accesibilidad y de diseño universal, se requiere una ejecución de estas prácticas desde una óptica integral de los derechos humanos.

De acuerdo con Miranda Erro (2016:65) la accesibilidad es la llave para un ejercicio efectivo de los derechos puesto que las medidas que se tomen para instaurarla tienen como objetivo lograr que las personas con discapacidad y los adultos en edad desarrollen sus vidas con independencia y participen de forma plena en todos sus aspectos. Asimismo, ésta integra el principio de igualdad cuando se considera que la no existencia de accesibilidad conlleva a la discriminación y consecuentemente, integrarla previene la no discriminación (Peña & Arciniega, 2018:310). Respecto del tema de la accesibilidad, existen vastas referencias bibliográficas que pueden recomendarse y que invitamos a consultar, lo que se busca en la actualidad es encuadrar y vincular el concepto de accesibilidad con el respeto y cumplimiento de los derechos humanos, la dignidad de las personas, la seguridad y conseguir una resignificación del diseño con base en este paradigma universal.

Metodología

En el libro de Luis Rodríguez, titulado “De los métodos proyectuales al pensamiento de diseño” (2015:106-107), establece que, para formalizar una investigación cercana y profunda relacionada con los usuarios, es necesario investigar tres dimensiones, que son: la dimensión individual, la dimensión social, y la dimensión cultural.

En este sentido, la dimensión individual refiere la característica de la usabilidad centrada en las personas. En este factor resulta sustancial la investigación sobre aquellos aspectos que brinden al diseño un alto grado de funcionalidad. Para alcanzar esta dimensión, es necesario investigar y conocer sobre ergonomía cognitiva, percepción, así como aquellas pautas del diseño de interacción.

En cuanto a la dimensión social, es importante investigar en cada problema la cadena de personas y usuarios que están involucradas en el mismo. La aceptación de una propuesta de diseño está relacionada con la utilidad de la propuesta, que sea de fácil mantenimiento y que brinde seguridad.

La dimensión cultural, se relaciona con la deseabilidad o aceptación de una propuesta de diseño. En esta área se prioriza el análisis de aquellos factores estéticos y retóricos que generen una buena recepción en los involucrados en la solución diseñística problema, para que la solución de diseño sea bien entendida y aceptada por todos.

Con base en este encuadre, realizamos una entrevista semiestructurada a una de las personas que habitan un departamento de interés social. Actualmente, ella (cuyo nombre omitiremos pero que referiremos por las iniciales de su nombre MTA) tiene la edad de 84 años, es una paciente con Parkinson y lleva 51 años viviendo en el mismo departamento en la colonia Portales en la Ciudad de México. El edificio en realidad es un conjunto de cuatro torres de tres niveles con patio central que funciona como estacionamiento y patio. El departamento de MTA fue adquirido por ella (quien fue maestra de una escuela pública) y su esposo (ya finado, que se dedicó al comercio), a través de un crédito bancario en la década de los años 60 y cuando lo compraron, conocieron al arquitecto y al ingeniero, que estuvieron a cargo del proyecto y su edi-

ficación, además tuvieron información de primera mano sobre las características constructivas del mismo. La colonia Portales es “una colonia popular, con espacios de viviendas pequeños ubicados en vecindades, con altos índices de precariedad y hacinamiento. Es un barrio con fuerte identidad territorial en el que habitaban muchos obreros de la construcción, empleadas domésticas y trabajadores de muy diversos oficios” (Reygadas, Pozzio, & Medina, 2015).



Imágenes 1, 2 y 3 Imágenes del contexto urbano de la colonia Portales en la CDMX.

La familia de la entrevistada, fue la segunda en llegar a este edificio, el cual estuvo habitado por muchas personas provenientes de diferentes lugares de provincia. Algunos tuvieron oportunidad de comprar otra propiedad y emigraron; sin embargo, el grueso de los habitantes y vecinos, llevan varias décadas habitando esta misma vivienda.

Con base en la investigación etnográfica realizada a través de la entrevista mencionada, se puede comprender dentro de la dimensión individual, que prevalecen para los adultos mayores aspectos y valores importantes como la propia historia de vida familiar, los recuerdos, las experiencias y las satisfacciones vividas en su hogar.

Dentro de la dimensión individual, también aparecen los sentimientos como referentes fundamentales para generar un fuerte vínculo con el lu-

gar que las personas adultas mayores han habitado por un largo periodo. La felicidad, el amor, los recuerdos, la historia personal, de pareja y familiar generan lazos emocionales fuertes que impiden muchas veces el sugerir siquiera poder cambiarlos de residencia, ya que sienten que si salen de su lugar habitacional parte de estos sentimientos se verían afectados.

La persona entrevistada extraña moverse por el edificio debido a su situación actual que le impone una condición de menor movilidad. Por ejemplo, extraña subir a la azotea, extraña la altura, que probablemente le daba una vista diferente del espacio y de la ciudad, además de que hasta hace poco tiempo, ella pudo subir con toda comodidad y disfrutaba lavar en este lugar.

Específicamente dentro de los recuerdos que anidan en la persona entrevistada es precisamente haber tenido la seguridad de que sus hijos habitaban en un lugar seguro, donde podían jugar en el patio con los demás vecinos. Saber que estaban adentro del edificio y que no corrían peligro en la calle, brindaba también un sentimiento de felicidad. Por otra parte, un fuerte vínculo emocional que existe respecto del lugar que habitan, es la sensación de vivir en un espacio que económicamente representaba una inversión segura. Eso generó un fuerte vínculo emocional y de seguridad ya que la familia podría vivir a partir del momento de la adquisición de la propiedad, “en un ambiente bonito donde los hijos pudieron desarrollarse, jugar y compartir con otros vecinitos alegremente”.

Hubo una ocasión en el pasado, en que la persona entrevistada tuvo un accidente al caer de un microbús, por lo cual sufrió fractura del tobillo. Esto la obligó a estar en un proceso de terapia y recuperación que le impuso el uso de muletas, este hecho le permitió asimilar que es importante “que el lugar donde se escoge para vivir sea accesible”. El adquirir conciencia de cierta condición de inmovilidad, permite la reflexión de las personas sobre su relación con el espacio que habitan. Las barreras que este lugar les impone y también la accesibilidad no prevista al momento de la construcción, son factores que fomentan discusiones individuales y colectivas que no siempre son fáciles de atender. Primero, porque resulta complicado encontrar a una persona que posea los conocimientos para volver accesible un espacio colectivo, y por otra parte existen también las restricciones económicas que imponen

los costos de cumplir adaptaciones y adecuaciones accesibles en el espacio.

Dentro de la dimensión individual y social, donde se investigan los conceptos de seguridad, por ejemplo, el lugar donde con frecuencia se sienten más inseguras las personas adultas mayores, son el baño y la cocina. En estos lugares deben contar con todas las adaptaciones y cuidados necesarios para no caerse, no resbalarse, no quemarse y no sufrir ningún tipo de accidente. A pesar de que existe esta percepción de inseguridad, no es tan fuerte como los vínculos emocionales que existen con el lugar donde se vive, ni determinantes para decidir cambiarse de vivienda.

Por otra parte, el lugar donde se sienten más seguros son la sala, el comedor o la estancia; porque ahí pueden realizar sus actividades cotidianas que les dan bienestar y placer; por ejemplo, ver la televisión, tejer, leer, hablar por teléfono, iluminar mandalas, entre otras.

Al investigar la dimensión social, se puede apreciar que, si bien las familias pueden buscar lugares diferentes donde habitar con mayores comodidades; estas características, no necesariamente son un aliciente para cambiar el lugar donde viven. La accesibilidad (como puede ser tener el un elevador o habitaciones más amplias) puede ser interpretada como una comodidad innecesaria. La pertenencia y la necesidad de permanecer en un espacio donde existen fuertes vínculos emocionales y motivacionales están ligadas principalmente con las historias de vida y los recuerdos. Un deseo expresado, es que el edificio donde habitan pudiese estar adaptado para las personas de la tercera edad que van afrontando una condición de movilidad física reducida, aunada a ciertos problemas de salud. Dentro de la comunidad que pudimos conocer a través de la persona entrevistada, supimos que no solamente ella tuvo el accidente en su tobillo, sino que las limitaciones son una condición recurrente en la pequeña comunidad que habita en ese edificio, por ejemplo, otra vecina tuvo una operación de cadera y también un derrame cerebral por lo cual experimentó una condición de inmovilidad y de discapacidad intelectual. Para los familiares fue muy difícil poderla bajar rápidamente por las escaleras. Esta situación hizo reflexionar a todos los vecinos sobre lo complicado que era para la familia mover a su familiar y los

sensibilizó sobre la pertinencia de adaptar su edificio. Sin embargo, por ser una comunidad con pocos recursos económicos, se vieron imposibilitados de llevar a cabo las adaptaciones. En este sentido hemos podido reflexionar sobre la importancia de que posiblemente el Estado pudiera brindar apoyos económicos y facilidades para poder adaptar accesiblemente este tipo de viviendas donde existen colectivos importantes de personas de la tercera edad.

Discusión

Con base en la observación participante realizada en el departamento de MTA, se pudieron identificar las principales barreras físicas de su departamento. Se trata de un espacio de 70 metros cuadrados, tiene una cocina, una estancia con sala-comedor (18 m²), una pequeña cocina, pasillo central, y tres habitaciones de 3 × 4 m. En general, los pasillos son angostos, existe demasiada cercanía entre las puertas, lo que imposibilita la colocación de barandales porque reducirían aún más el espacio libre en el pasillo; la dimensión del baño es de 2.2 metros cuadrados, es un baño angosto, donde no entra ni siquiera su pequeña silla de ruedas de tan solo 65 cms. de ancho, debido a que el espacio libre de las puertas es de 70 cms. (baño), recámaras (75 cms.) y puerta principal (80 cms.) además, el marco de madera dificulta la entrada y salida La usuaria entrevistada, pasa gran parte del tiempo en su habitación (6.5 m²), ella la escogió porque tiene una amplia ventana que da al pasillo central del edificio; lo que le resulta agradable porque desde ahí observa a todo el vecindario y puede escuchar la actividad que va sucediendo. Por ejemplo, escucha las conversaciones, cuántas veces se abre la puerta, quién llega, quién sale; se da cuenta “cuando la vecina sale a comprar tortillas” y también ve y escucha jugar a los niños, así como el canto de los pájaros. A través de su ventana adquiere conciencia de la temporalidad.

Es posible realizar una adecuación accesible del departamento de MTA, que, aunque cuenta con espacios mínimos, lo primero sería cambiar la usabilidad de ellos. Al modificar el uso espacial, se lograría una mayor cercanía y conexión entre los espacios y el usuario. La sala es el espacio más amplio del departamento, cuenta con cuatro sillones, ahí, MTA se siente más segura

debido a la amplitud y, sobre todo, porque los sillones representan un apoyo al caminar o sentarse. Su función es de apoyo, para detenerla en caso de que, si hubiera un falso movimiento, ella no caiga al piso. Es el espacio en donde ve la televisión, está acompañada de su mascota, y también ahí escucha a sus vecinos a través de otro ventanal, orientado al mismo patio común. El estar cerca de las ventanas, le da seguridad, ella tiene un silbato que puede usar para avisar que algo sucede con ella, si está sola y que los vecinos la podrán escuchar. El diseño arquitectónico a través de las adaptaciones de espacios, debe considerar aspectos emocionales que el usuario de la tercera edad tiene. Para MTA, como persona de la tercera edad, lo importante es el cómo vive y se siente, no el cómo se ve. Su departamento significa vivir en un espacio que ella ha hecho suyo en emociones, en vivencias, en pensar que el abrir su ventanal, hace que los vecinos sepan que ella los cuida igual que ellos a ella. Comprender estas significaciones implica que, si los diseños y propuestas de adaptación arquitectónica cambiaran este sentido, no funcionaría ninguna adaptación. Es importante cuidar los aspectos funcionales y estéticos. Sin embargo, los aspectos de deseabilidad pueden obtenerse en este caso al integrar muros divisorios y mantener el uso de los espacios, sin producir una pérdida de identidad y significación espacial.



Imágenes 4 y 5 Imágenes de los espacios reducidos que imponen una condición de inmovilidad

Algunas modificaciones del espacio ocasionan que los adultos mayores se desorienten, y este factor debe recordarse. La adaptación de los espacios debe realizarse bajo un esquema holístico que satisfaga las necesidades de movilidad, seguridad y desplazamiento integrando las emociones, percepciones y significaciones que durante años el usuario ha experimentado, produciendo una íntima apropiación de los mismos. La resignificación de los espacios para personas de la tercera edad es un reto para los arquitectos, así como comprender el alto valor emocional de los objetos. Por ejemplo, la puerta de entrada de un departamento, no es sólo una puerta; es una especie de puente por el que transitaron todos y cada uno de los integrantes de la familia, lo mismo sucede con la recámara, su espacio más íntimo. Conocer, entender, comprender sus vivencias y emociones con ellos, generará que los arquitectos seamos más empáticos con la adaptación de los espacios para las personas de la tercera edad. Considerando estas variables de diseño, podemos intervenir el espacio proponiendo el empleo de materiales amigables y adaptables a sus necesidades. De aquí la importancia de integrar conocimientos y habilidades de la investigación cualitativa, principalmente la etnográfica y desarrollarla con meticulosidad en el trabajo de usuarios.

Resultados y conclusiones

La adaptación arquitectónica de un departamento con espacios mínimos, representa un desafío importante para el diseño en general. Probablemente el describir las limitaciones de este espacio analizado, pueda servir como sugerencia para alguna clase de diseño integral, donde trabajaran profesionales de distintas disciplinas, diseñadores de información, diseñadores industriales, arquitectos, e ingenieros (entre otros) a manera de proyecto.

Muchísimas edificaciones en nuestro país tienen estas características y algunos elementos identificados, son los siguientes: como se mencionó es un espacio reducido, con dimensiones mínimas. En el caso de departamento en edificios como el de la tipología analizada en una colonia antigua y popular, la presencia de muros de cargas y columnas, representan un reto adicional, en el cual se requiere de la intervención de un ingeniero civil o estructurista, para realizar

modificaciones estructurales, en caso de que se requieran. En el caso analizado de MTA (departamento de interés social), las dimensiones de corredores de circulación son mínimas, imponen una restricción de movilidad únicamente lineal, sin permitir los giros. Asimismo, la dimensión de la recámara permite solo circulación lineal mínima, ocasionando que no se pueda desplazar una persona con apoyo, como lo sería un bastón. Los claros de puerta son mínimos, desplazamientos horizontales lineales, sin posibilidad de giro. La dimensión de la puerta del baño es de 70 centímetros, por lo que una silla de ruedas angosta y pequeña puede acceder con dificultad, hasta topar con el inodoro, por lo que este objeto, se considera un obstáculo para poder desplazarse adecuadamente.

El diseño del departamento original, ocasiona que aún con las dimensiones mínimas, resulte complicado y lejano el acceder a otros espacios como es la cocina. Este tipo de departamentos tipo interés social, y con dimensiones mínimas; resultan un caso de estudio interesante de resolver tanto para la arquitectura, como para el diseño universal. En cuanto a los materiales, el piso del departamento es una loseta (de mármol) que no es antiderrapante, esto ocasiona que la silla de ruedas se desplace muy rápido. Asimismo, el material del piso, en *tiempo de frío*, hace que el departamento se perciba más frío generando incomodidad en las personas. No es posible (como se mencionó), colocar apoyos con barandales de acero, porque el espacio de circulación horizontal es muy reducido y le estorbaría a la persona, aunado a que solo algunas paredes podrían resistir la colocación de éstos. Es importante mencionar que aun cuando pudieran colocarse los barandales de apoyo, se sugiere que éstos sean de madera y de diámetro menor para una persona con Parkinson. Otros retos a considerar para generar mayor accesibilidad son: cambiar el acabado final de las paredes que actualmente tienen una pasta texturizada y colocar un aplanado de yeso suave para evitar las superficies rasposas. La desorientación de las personas mayores en sus propios departamentos, puede reducirse si se colocan señales, claras, legibles y entendibles con palabras o pictogramas que les permitan ubicarse y desplazarse; por ejemplo “recámara”, “cocina”, “baño”, “apagador”, etc. Sería recomendable colocar siempre los picaportes las puertas a una altura menor y tipo picaporte (no manijas redondas).

En el baño, el único lavabo de manos está colocado inadecuadamente y en ge-

neral, el diseño del objeto está fuera de escala y es inaccesible para un usuario de la tercera edad. La regadera no cuenta con el espacio suficiente para colocar accesorios de apoyo como son las barras, una silla abatible para bañarse, el piso (mosaico) no es antiderrapante y sería interesante diseñar objetos *ad hoc* para favorecer la sujeción del anciano con Parkinson. Un aspecto a considerar es la acústica, ya que no existe ninguna propuesta al respecto. El número de ventanas es insuficiente y hay poca luz en las habitaciones. Las puertas en sí mismas se convierten en un obstáculo, ya que los marcos reducen más el espacio tránsito.

Es importante recalcar la importancia de realizar una investigación cualitativa con diferentes técnicas etnográficas a través de equipos multidisciplinarios para comprender la multi-dimensionalidad de los usuarios adultos mayores con condición frecuente de discapacidad renuente. Diseñadores y arquitectos deberíamos pensar que una adaptación espacial en algunos casos como lo es analizado, no es aceptada por el usuario, ya que existen espacios que, desde la perspectiva de los mismos, son al mismo tiempo significativos emocionales y funcionales. Todos los diseñadores debemos comprender a profundidad los aspectos emocionales que el usuario de la tercera edad tiene y considerarlos sin excusa al momento de diseñar. Asimismo, debe recordarse la humanización del diseño, que esta sea para todas las personas y que, además, el desafío en nuestro país es que los costos de adaptación y rediseño, sean accesibles y viables.

Bibliografía

BLANCO, M. (2012). Autoetnografía: una forma narrativa de generación de conocimientos. *Andamios*, 9(19), 49–74. Recuperado el 5 de agosto de 2019, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-00632012000200004&lng=es&tlng=

INSTITUTO NACIONAL DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES (INAPAM) (2016). Véase: <https://www.gob.mx/inapam/galerias/estadisticas-sobre-adultos-mayores-en-mexico> fecha de consulta 22 de junio 2018

MIRANDA ERRO, J. (2016) *La Accesibilidad universal y su gestión como elementos imprescindibles para el ejercicio de los derechos fundamentales*

Madrid: Cinca: CERMI, Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad.

PEÑA, G. A. M. DE LA, & ARCINIEGA, M. T. B. (2018). Los retos de la enseñanza de la accesibilidad y el diseño universal en México (discapacidad y adultos mayores). *La comunicación ante el ciudadano*, 2018, ISBN 9788417690045, págs. 303-318, 303–318. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6948348>

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS), (2011) Informe mundial sobre la discapacidad, Pág. 7 Disponible en: http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/summary_es.pdf?ua=1 Fecha de consulta 18 de junio 2018

REYGADAS, L., POZZIO, M., & MEDINA, A. (2015). Cooperativas realmente existentes: cuatro décadas de trabajo y reciprocidad en un barrio popular de la Ciudad de México. *Otra Economía*, 9(17), 110-122–122. <https://doi.org/10.4013/otra.2015.917.01>

RODRÍGUEZ MORALES, L. *De los métodos proyectuales al pensamiento de diseño*. México, UAM, 2015

TODODISCA.COM (2019), 100.000 *personas en España no salen nunca de casa por la falta de accesibilidad en sus edificios*. Recuperado el 16 de junio de 2019, de https://www.tododisca.com/100-000-personas-no-salen-nunca-de-casa-por-la-falta-de-accesibilidad-en-espana/?fbclid=IwAR31-jA1DIKADNPKqEk_0fbEW8chK-fj076W66AaLnhGkgqTGu-l85DjkW8M

CLAVES DE DISEÑO UNIVERSAL EN LA CONSTRUCCIÓN DEL HÁBITAT

Delfín Jiménez Martín ¹¹

Resumen

Este artículo desarrolla la necesidad de considerar la Accesibilidad Universal en la metodología de diseño, y como el proyectar no se debe concebir sin el Diseño para Todos. Para conseguir esto es fundamental realizar una aproximación global al proyecto, considerando estas necesidades desde múltiples perspectivas. Tomando como referencia la dilatada experiencia en la docencia de Accesibilidad Universal, (tanto en el ámbito universitario como en el de la formación continua de profesionales), se describen seis claves a tener en cuenta a la hora de proyectar para posibilitar un adecuado Diseño del Hábitat. Así, se muestra como el estudio de los diferentes ámbitos, escalas, dimensiones, fases, acciones y condiciones, son consideraciones básicas para el proyectista desde el punto de vista de la Accesibilidad Universal y el Diseño para todos

Palabras clave: Accesibilidad, Diseño, Claves

Abstract

This article develops the need to consider Universal Accessibility in the design methodology, and how the project should not be conceived without Design for All. To achieve this, it is essential to make a global approach to the project, considering these needs from multiple perspectives. Taking as reference the extensive experience in Universal Accessibility teaching, (both in the university field and in the continuous training of professionals), six keys to be taken into account when designing to enable an adequate Habitat Design are described. Thus, it is shown how the study of the different Scopes, Scales, Dimensions, Phases, Actions and Conditions, are basic considerations for the designer from the point of view of Universal Accessibility and Design for all.

Key words: Accessibility, Design, Keys

La necesidad de aproximación de una forma global al proyecto

Cualquier diseñador, ya desde su etapa de estudiante, debe establecer aquellas premisas de trabajo que le permitan en un futuro desarrollar su profesión

¹¹ EQAR. SLP. Madrid, ESPAÑA; djimenez@eqar.es

con eficacia y calidad. Y en esa conformación de la metodología de diseño la Accesibilidad Universal y el objetivo del Diseño para Todos debe ser una consideración protagonista para garantizar el uso y no caer en diseño ineficaces o espacios más parecidos a una obra de arte pensada para su contemplación, pero sin poder albergar cualquier otro uso de servicio a la persona.

A la hora de abordar cualquier diseño, los profesionales toman referencias de partida que serán claves en todo el proceso de desarrollo del proyecto. Muchas veces esas referencias son únicamente inspiraciones del autor tomadas de su propia experiencia o meras referencias estéticas de la web. Consecuencia de esto es, que con frecuencia se produce una aproximación parcial a las necesidades del proyecto, o en otras ocasiones, como consecuencia de una metodología errónea, se produce una pérdida de las premisas iniciales de accesibilidad, resultando un diseño con una eficacia limitada.

Cuando el diseño es algo personalizado para un uso particular, esta pérdida de visión global puede no ser relevante si no afecta a las necesidades concretas del cliente. Pero cuando se trata de un diseño para un uso plural, como son casi todos los relacionados con el Hábitat, esta falta de concepción global se traduce en una ineficacia evidente. Y en muchas ocasiones este diseño provoca una discriminación ante la falta de igualdad de oportunidades para los diferentes usuarios de dicho espacio proyectado. Es por tanto vital tener una concepción holística del proyecto, tanto de las necesidades concretas y diversas de dicho espacio como de las características del entorno, que podrán favorecer o perjudicar el uso según las soluciones que adoptemos.

Desde la experiencia docente en formación sobre Accesibilidad Universal y Diseño para Todos a técnicos, se presentan a continuación seis claves en el estudio de la Accesibilidad que nunca deben omitirse en el proceso de diseño del Hábitat:

_01 / Estudio de la accesibilidad en los diferentes ámbitos

Cuando se aborda el diseño del Hábitat y se quiere realizar de forma inclusiva, se debe tener primero en cuenta la existencia de que existen diferentes ámbitos dentro del hábitat construido: el espacio público, la edificación, el transporte, la comunicación. En ocasiones especiales es conveniente además considerar además otros ámbitos de carácter transversal como pueden ser la vivienda, el puesto de trabajo, el turismo, la gestión de la accesibilidad, ... Y con este marco global se deben componer las diferentes Cadenas de Accesibilidad¹² que tienen en ese entorno en función de las diferentes acciones que en él se desarrollan.

Es un error habitual a la hora de considerar el diseño accesible de un edificio no considerar cómo es la accesibilidad del entorno urbano inmediato y qué características tiene dicho espacio público y cómo puede incidir, positiva o negativamente, en la propia accesibilidad de la edificación. Así pues, la consideración dicha Cadena de Accesibilidad permite no sólo prevenir posibles problemas adicionales, sino también posibilitar la resolución de posibles problemas de Accesibilidad de la propia edificación (ej. intervención en el entorno inmediato para facilitar la accesibilidad en la entrada del edificio).

_02 / Estudio de la accesibilidad a diferentes escalas

A veces se asocia la Accesibilidad al estudio de los detalles, o a una consideración previa a gran escala. Sin embargo, es importante tener presente las diferentes escalas del proyecto: la escala global, la escala intermedia y la escala de detalle. Y además es importante considerarla de forma cíclica, ya que las consideraciones a una escala cambian las circunstancias en otra escala, por lo que la metodología de ir subiendo y bajando de escala en diferentes ciclos resulta de gran provecho en el desarrollo del proyecto.

Así en el entorno del espacio público, a una escala global, más asociada al Planeamiento Urbano y la visión global de ciudad, se pueden anali-

¹² Cadena de Accesibilidad: Conjunto de elementos que, en el proceso de interacción del usuario con el entorno, permite la realización de las actividades previstas en él.

zar cuestiones como la topografía de la ciudad, el trazado de las calles... A una escala intermedia el diseño de la calle: tamaño de las aceras, existencia de desniveles puntuales... Y a nivel de detalle analizar las características de los elementos urbanos: pavimento, rejillas, alcorques, mobiliario...



Imagen 1: Ejemplos de consideración de la accesibilidad en el espacio público a diferentes escalas

En los proyectos de edificación, a escala global se puede analizar cómo se llega al edificio, cómo se percibe o identifica desde la trama urbana, la facilidad de localización de la/s entrada/s, ... En la escala intermedia se estudian los recorridos interiores, tanto horizontales como verticales: pasillos, escaleras... Y en la escala de detalle las características de acabados de elementos y equipamiento: tirador de las puertas, altura del inodoro, pasamanos de la escalera, ...



Imagen 2: Ejemplos de consideración de la accesibilidad en el espacio público a diferentes escalas

En el transporte, que muchas veces participa de forma indirecta a través de

las cadenas de accesibilidad, a escala global se puede analizar recorrido de las líneas de transporte urbano, así como la ubicación de las paradas (y la relación con edificios o puntos de interés: equipamientos...). A nivel intermedio el diseño de la parada de transporte: su relación con la calle (localización...), cómo se realiza la transferencia al vehículo (espacio de maniobra...). Y en la escala de detalle, la accesibilidad en el transporte se analiza con el estudio de la disposición de la información, diseño de los asientos...



Imagen 3: Ejemplos de consideración de la accesibilidad en el espacio público a diferentes escalas

03 / Estudio de la accesibilidad en las diferentes dimensiones

Análogamente a lo descrito para las escalas, es importante que los diseñadores tengan en cuenta que la Accesibilidad debe proyectarse desde las diferentes dimensiones. Hay un error muy generalizado entre profesionales de considerar la Accesibilidad únicamente en superficie (planos de planta), como un tema bidimensional (ej. círculo que representa el espacio libre en planta para la maniobra de una silla de ruedas), olvidando a menudo la tercera dimensión de la altura, consideración decisiva a la hora de abordar la Accesibilidad en muchas situaciones.

Y en situaciones más complejas también puede resultar de gran interés la consideración de otras dimensiones como la fractal o la topológica, que nos ayudan a considerar además la relación entre unos elementos y otros. La conocida como cuarta dimensión del tiempo nos lleva al siguiente punto de estudio.

_04 / Estudio de la accesibilidad a lo largo de las diferentes fases

Hay profesionales que piensan que la Accesibilidad es algo complementario “que se añade” en una fase final del proyecto, muchas veces en la fase de acabados o como una mera consideración inicial. Sin embargo, es fácilmente deducible que, si no se considera la accesibilidad a lo largo de todas las fases del proyecto, la eficacia de ésta se pierde, bien porque consideraciones iniciales se pierden durante el proceso o porque consideraciones finales no están bien fundadas en fases anteriores del proyecto.

Así podríamos agrupar las diferentes fases del edificio en tres grandes etapas:

1. CONCEPCIÓN: Iniciativa, Planificación y Proyecto
2. PUESTA EN MARCHA: Construcción e Instalación
3. USO: Gestión y Mantenimiento

Así, si tomamos como ejemplo un elemento de mobiliario urbano, como pudiera ser un banco, tendremos que tener presente la accesibilidad en las diferentes fases:

1. El diseño del banco (respaldo, reposabrazos...) y la dotación que se plantea en el entorno considerado
2. La ubicación y localización del banco: espacio libre de aproximación, altura de uso,...
3. El mantenimiento y la gestión que se hace de la accesibilidad.



Imagen 4: Ejemplos de consideración o no consideración de la Accesibilidad en diferentes fases

_05 / Estudio de la accesibilidad en las diferentes acciones

Para poder hablar de Accesibilidad Universal y Diseño Universal es importante no asociar la Accesibilidad al uso de sillas de ruedas o a cualquier otra discapacidad. Si tenemos en cuenta únicamente a los usuarios de silla de ruedas, aunque muchas veces sean los que más espacio requieran en algún lugar, cometemos el error de no considerar otras necesidades de otros usuarios. Así pues, parece más oportuno considerar las acciones básicas de los criterios DALCO (UNE 170001-1):

- Deambular: movilidad horizontal y vertical, espacios de maniobra, cambios de plano, pavimentos...
- Aprender: alcance (vertical y horizontal), accionamiento, agarre, ...
- Localizar: señalización (texto, pictogramas, Braille), orientación, iluminación, ...
- Comunicar: oral, escrita, visual, auditiva

Esto no significa que debamos asociar únicamente estas acciones a discapacidades (física, visual, auditiva, cognitiva) sino que pueden servir, desde una perspectiva más global, del Diseño para Todos, para considerar la diversidad de formas de realizar estas acciones: así el alcance de un niño o persona de talla baja es diferente del de la media adulta, o la resistencia para acometer un largo recorrido de comunicación vertical (ej. escaleras) es diferente para una persona anciana que para un joven, o la facilidad de comunicación es más fácil para dos personas que hablan el mismo idioma que para otras que no lo comparten. Y en todos esos casos no se habla de discapacidad, sino únicamente de diversidad en la realización de esas acciones básicas (deambulación, aprehensión, localización y Comunicación)



Imagen 5: Acciones básicas a considerar en la Accesibilidad Universal (criterios DALCO)

_06 / Estudio de la accesibilidad en diferentes condiciones

La Accesibilidad es una condición en el Diseño que no podemos considerar de una forma abstracta o genérica, sin tener presente que ésta se debe garantizar en diferentes condiciones básicas asociadas a ésta. Esto es, la Accesibilidad Universal se debe considerar para que sea eficaz en condiciones de:

- Autonomía: evitando la dependencia de una segunda persona
- Seguridad: sin incurrir en situaciones de riesgo para los usuarios
- Comodidad: sin tener que prescindir de otras garantías de confort
- Inclusión: desde la igualdad de oportunidades que el resto de los usuarios

A modo de conclusión

Tras el análisis de estos seis puntos, desde la experiencia de la docencia en Accesibilidad Universal tanto en ambientes universitarios como profesionales, cabe destacar que la clave en el Diseño del Habitat es lo que se indicó en el punto de partida de este artículo: la visión global a la hora de concebir la Accesibilidad Universal y el Diseño para todos, desde diferentes ámbitos, diferentes escalas, diferentes dimensiones, diferentes fases/etapas, diferentes acciones y diferentes condiciones. Únicamente desde esta visión holística, el diseñador estará capacitado para afrontarse a este reto apasionante que es el Diseño del Hábitat.

Bibliografía

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN. (2007). Norma UNE 170.001-1 Criterios DALCO para facilitar la accesibilidad al entorno. AENOR.

AYTO MADRID. (2016). Manual de Accesibilidad para espacios públicos urbanizados del Ayuntamiento de Madrid. Ayuntamiento de Madrid.

FUNDACIÓN ONCE. (2011). Manual de Accesibilidad para Técnicos Municipales. Fundación ONCE.

GEHL, J. (2006). La humanización del espacio urbano. “Life Between Buildings: Using Public Space”. Ed. Reverté.

GEHL, J. (2010). Cities for people. Island Press.

GEHL, J., & SVARRE, B. (2013). How to study public life. Island Press.

JIMÉNEZ MARTÍN, D. (2014). Ocio y Turismo accesible en los municipios. En FEMP, Guía dinámica en Accesibilidad. Acción a 360° (págs. 87-91). FEMP - Fundación ACS.

JIMÉNEZ MARTÍN, D. (2015). Diversidad de peatones, los diferentes usos de la vía pública: una aproximación desde la accesibilidad. CyTET, Ciudad y Territorio, Estudios Territoriales(nº 183).

MACE, R., CONNELL, B., JONES, M., MUELLER, J., MULLICK, A., OSTROFF, E., . . . VANDERHEIDEN, G. (1997). The principles of Universal Design.

Mº VIVIENDA. (2010). Orden VIV/561/2010 de Accesibilidad en los espacios públicos urbanizados. Gobierno de España.

ONU. (2006). Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.

POZUETA, J., LAMÍQUIZ, F., & PORTO, M. (2009). La ciudad paseable. CEDEX.

SEMILLAS DE ACCESIBILIDAD Y DISEÑO UNIVERSAL EN ESPACIOS UNIVERSITARIOS, COMO ESTRATEGIAS PARA IMPULSAR LA EDUCACIÓN INCLUSIVA: ARQUITEC-TURA, RADIO, CINE Y CURRÍCULA.

Omar Moreno Carlos ¹³

Resumen

La **educación inclusiva** es un concepto tan amplio que, así como considera en este documento sembrar semillas de accesibilidad y diseño universal en tierras fértiles como arquitectura, radio, cine y currícula, alimenta y deja abierta la posibilidad infinita de sembrar en otros campos que beneficien a las **Personas con Discapacidad (PcD)** y por consecuencia a todos. Al igual que las **semillas** en el campo, este concepto de educación debe sembrarse como un valor familiar desde las casas, para que pueda germinar en las escuelas, dar fruto en las universidades y cosecharse en los espacios públicos y privados de las distintas tipologías de nuestras ciudades.

Hoy, los maestros, investigadores y directivos de diseño y arquitectura, así como de diversas carreras universitarias, tenemos el deber y la facultad de ser actores de cambio e integrar con autoridad, materias o asignaturas con contenidos de accesibilidad universal en los modelos formativos, mismas que deben ser obligatorias en los mapas curriculares para impulsar —desde la academia— la educación inclusiva en las nuevas generaciones, la cual, aún no es abordada en algunos países con la importancia, el rigor, la difusión y el impulso que se requiere. México no es la excepción.

Si se cuenta con la voluntad, son infinitas las posibilidades para trazar caminos, abrir brechas y sembrar acciones enfocadas en el impulso a la accesibilidad y el diseño universal como búsqueda de la igualdad para los grupos más vulnerables de la sociedad, particularmente de las Personas con Discapacidad (PcD). La educación inclusiva es uno de esos caminos, el lugar ideal para gestarla son los espacios universitarios y el momento es ahora.

Las Universidades son precisamente los escenarios de tierra fértil, donde los tutores, podemos sembrar una visión de **accesibilidad y diseño universal** en conjunto con nuestros estudiantes, en un campo de valores sociales cimentados desde sus raíces. En la UASLP, tenemos experiencias en arquitectura, radio, cine y currícula, que abordamos en este artículo, ya que han motivado inquietudes positivas en la comunidad universitaria sobre el tema.

Respecto a la Arquitectura inclusiva, tenemos la convicción de que más allá de dimensionar —*cuantitativamente*— en metros cuadrados (m^2) o en metros cúbicos (m^3) el Espacio, debemos valorarlo y diseñarlo —*cualitativamente*— en metros accesibles, razonables, transitables y habitables (m^{Earth}). En este sentido, hacemos el planteamiento de que la suma de estas cualidades derivará en Arquitectura inclusiva. Por lo tanto : $A^i = m^{Earth}$

Con el ánimo de aportar ideas que detonen beneficios para la educación inclusiva,

13 Facultad de Hábitat de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México;
omar.moreno.carlos@gmail.com

se propone un **Decálogo** que aborda temas fundamentales desde distintos contextos.

Como ciudadanos del mundo, es cierto que aún faltan espacios por diseñar, ciudades por construir, mensajes por transmitir, caminos por recorrer e historias por escribir, sin embargo hoy, podemos sembrar semillas en proyectos de distinta índole con vigor y determinación. Es imprescindible enfocar nuestras energías en el objetivo de impulsar la educación inclusiva centrándonos en los actores principales de la tierra, los habitantes de todas las naciones en su condición humana: Nosotros.

Palabras clave: Educación inclusiva, Personas con Discapacidad (PcD), Semillas, Accesibilidad, Diseño universal, Decálogo

Abstract

The concept of **Inclusive Education** is so broad that while this document pretends to sow accessibility and universal design **seeds** in the fertile fields of architecture, radio, cinema, and the academia curriculum; it also feeds and opens endless possibilities to be spread in other fields that benefit **people with disabilities** and consequently benefit everybody. The same way the seeds are planted in the soil, the Inclusive Education should be planted at home as a family value so it can sprout at schools, bear fruit at the universities, and harvest in the public and private spaces within our cities with its different typologies.

Today the faculty, scholars, directors of design and architecture degrees, as well as the directors of different colleges, we have the duty and the ability to be agents of change and with that authority, integrate contents into our syllabuses regarding universal accessibility. Those contents should be obligatory in the curriculum to ultimately drive in the new generations *-from the academia-* an Inclusive Education, something that in many countries still hasn't been addressed with the importance, rigor, and the proper dissemination that it deserves. Mexico is no exception.

If there is willingness, the possibilities to trace paths, open up new avenues, and plant actions focused on the boost of accessibility and universal design as a search for equality for the most vulnerable groups in the society (particularly people with disabilities), are endless. Inclusive Education is one of those paths, the ideal fields to grow are the university spaces, and now is the right time.

The universities are exactly those fertile soil scenarios where we, the tutors along with our students, can plant the accessibility and universal design vision, in a field with social values foundation. At UASLP (Universidad Autónoma de San Luis Potosí) we have some experiences in **accessibility and universal design** in the architecture, radio, cinema, and the curriculum, and we address them in this article because of the positive curiosity that has inspired in the university community.

Regarding the Inclusive Architecture, we are convinced that space shouldn't be only *-quantitatively-* measured in square (m^2) or cubic meters (m^3); space should also be *-qualitatively-* valued and designed as the accessible [reasonable, reachable] (**a**), and inhabitable (**i**) meters [m^{Earth}]. In this sense, we propose that the result of the sum of these qualities is an Inclusive Architecture. Therefore: $A^i = m^{Earth}$

In the spirit of bringing ideas that denote benefits in Inclusive Education, we pro-

pose a **decatalogue** that addresses fundamental themes from the different contexts. It is true that there are still spaces to be designed, cities to be built, messages to be transmitted, paths to be walked, and stories to be written; however, as citizens of the world, today we can sow the seeds in projects from different natures with determination and endurance. It is essential that we focus our energy on the goal of advancing Inclusive Education to the main actors of the earth, the inhabitants of every nation in their human condition: ourselves.

Keywords: Education, People with disabilities, Seeds, Accessibility, Design, Decatalogue

El problema

La educación inclusiva aún no es abordada en algunos países con la importancia, el rigor, la difusión y el impulso que se requiere. México no es la excepción. En un concepto amplio debe comprender a la familia, la academia, la arquitectura, la accesibilidad y el diseño universal, así como a las diversas disciplinas, artes y oficios que conforman a la sociedad. En este sentido, el trabajo colaborativo para cumplir objetivos comunes en conjunto con las Personas con Discapacidad (PcD) ha avanzado, pero no es constante ni suficiente.

En la presentación del documento de la *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*, aprobada por la Asamblea General de Naciones Unidas el 13 de diciembre de 2006 y editado por el Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación (COMAPRED) en 2007, Gilberto Rincón Gallardo, principal promotor, mencionó:

“La Convención es ya una realidad, pero el verdadero trabajo comienza ahora: convertir en acciones concretas los principios de este importante tratado, es una tarea que se antoja difícil y de larga duración. Por ello es necesario iniciar de inmediato —*sin pausa y con entusiasmo*— los trabajos orientados a este fin, en todos los niveles de gobierno —*federal, estatal y municipal*—, en las empresas, en la academia y entre la sociedad civil.

La tarea es de todos. Es el momento de redoblar esfuerzos, de poner en la agenda nacional las acciones urgentes para alcanzar una sociedad que elimine todas las formas de discriminación contra las personas con discapacidad.”

En contraste con ese gran logro sobre los Derechos Humanos a nivel mundial, es importante señalar que —*por ignorancia o inercia*—, hay

quienes en 2020 todavía utilizan el concepto discriminatorio y ofensivo de “*minusválidos*” o “*lisiados*” para nombrar a las Personas con Discapacidad (PcD); éste, es un signo de la falta de información y sensibilización de la población hacia los grupos de personas más vulnerables.

Escuchar dichos conceptos en el dominio colectivo es un indicador de que falta labor por realizar en la familia, la escuela y el trabajo.

Al respecto, cito un fragmento de una cédula en el Museo Memoria y Tolerancia en Ciudad de México:

Durante la segunda guerra mundial, en pleno siglo XX, la humanidad llegó a realizar abominaciones que han horrorizado a cualquier civilización contemporánea pero que sucedieron en sociedades desarrolladas y consolidadas.

Una de las medidas de “higiene racial” impuestas por los nazis fue la esterilización forzosa. Esta medida se implementó de manera legal entre 1933 y 1935 a través de un programa de conocimiento público, administrado por medios y supervisado por las cortes alemanas. Entre 250 mil y 300 mil alemanes con alguna discapacidad física o mental fueron esterilizados. Esta medida fue el preámbulo de la política nazi para practicar la “eutanasia” o T4 (1939), que consistió en el asesinato sistemático de alemanes con alguna discapacidad física o mental.

Las personas ubicadas en la toma de decisiones en las instituciones públicas y privadas deben ser sensibles a la condición humana, para que nuestra civilización no vuelva a vivir —por ningún motivo— las brutales experiencias del holocausto. ¡Debemos estar atentos!

Un indicador de que la tarea no está concluida es la ignorancia total o parcial de la normativa existente en México, referente a los Derechos de las Personas con Discapacidad (PcD), incluso en algunos casos se desconoce la existencia de la *Norma Mexicana NMX-R-050-SCFI-2006. Accesibilidad de las personas con discapacidad a espacios construidos de servicio al público-Especificaciones de Seguridad.*

Hasta el momento, la normativa existente en México no ha sido parte fundamental como eje estructural de los planes de estudios o mapas curriculares en la mayoría de las entidades académicas de educación básica, media y superior,

lo cual, deriva en que una parte significativa de los espacios públicos no cuentan con accesibilidad, no están diseñados para desplazarse libremente y tampoco para permanecer en ellos. Argentina, Chile y España son un buen ejemplo Iberoamericano de que las leyes y normativas en temas de inclusión se pueden ir mejorando y actualizando ¿Por qué no reflexionar su camino en México?

Desde 2016, Chile se encuentra en una transformación gradual de su normativa de construcción gracias a la promulgación del histórico Decreto 50 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC). Este decreto exige la aplicación de una normativa nacional sobre accesibilidad universal, ratificando tanto la Convención internacional sobre los derechos de las personas con discapacidad (2008) como la Ley 20.422 (2010), que establece normas sobre igualdad de oportunidades e inclusión social de personas con discapacidad.

Accesibilidad y Diseño Universal

Si se cuenta con el ánimo y la voluntad, son infinitas las posibilidades para trazar caminos, abrir brechas y sembrar acciones enfocadas en el impulso a la accesibilidad y el diseño universal como búsqueda de la igualdad para los grupos más vulnerables de la sociedad, particularmente de las Personas con Discapacidad (PcD). La inclusión educativa es uno de esos caminos, el lugar ideal para gestarla, sin duda, son los espacios universitarios y el momento es ahora.

Al respecto en Chile, *Corporación Ciudad Accesible* cita como referente a Ron Mace, creador del término “*Diseño Universal*”, que buscó estimular el desarrollo de productos atractivos y comerciales que sean utilizables por cualquier tipo de persona. Orientó al diseño de soluciones ligadas a la construcción y al de objetos que respondieran a las necesidades de una amplia gama de usuarios. Considerando siete principios:

- 1_Igualdad de uso. 2_Flexibilidad. 3_Uso simple y funcional.
- 4_ Información comprensible. 5_Tolerancia al error. 6_Bajo esfuerzo físico. 7_Espacio y tamaño para el acercamiento y uso.

La sensibilidad integral y el perfil visionario del profesor Ron Mace al estampar en la historia el término de *Diseño Universal* —vigente hasta nuestros días— son una muestra tangible del potencial que se tiene en las aulas y fuera de ellas, al incentivar en las nuevas generaciones de arquitectos, diseñadores, constructores, comunicadores y educadores, el compromiso de convivencia e inclusión con la sociedad y su hábitat.

En España, dentro del *Manual para un Entorno Accesible*, (García 2008) afirma que “el mundo del diseño universal no tiene límites. Pensar en edificios diseñados y construidos para que todos los seres humanos puedan utilizarlos sin restricciones es una utopía de referencia, un anhelo; y como toda utopía, nace de la carencia, de una realidad imperfecta que hay que modificar.” Coincidimos con García, y sostenemos que modificar esa realidad imperfecta es una responsabilidad compartida, corresponde pensar en ello principalmente a los creadores de espacios. En la presentación del mismo documento (Valcarce 2008) comenta: “En un primer momento, la palabra *accesibilidad* estaba asociada a la eliminación de barreras físicas, a facilitar el acceso a los entornos urbanos, arquitectónicos. Sin embargo, hemos ido avanzando desde esa concepción parcial de la accesibilidad a englobarla en un concepto que considera a la persona y a su entorno como un todo.” Ese *todo* que menciona Valcarce debe ser entendido como el hábitat y la condición humana.

(Junca 2007) en el libro *Accesibilidad Universal, Formación para encargados de obra oficiales de primera*, describe claramente que todos debemos tener acceso a cualquier espacio. Señala que “cuando se habla de accesibilidad, existe una tendencia generalizada a entender este concepto como la construcción de espacios y productos especialmente diseñados para personas usuarias de sillas de ruedas o similares, pero en realidad el concepto de accesibilidad va mucho más allá. No se trata de construir *espacios especiales* que separen a unas personas de otras según sus capacidades, sino de diseñar de forma tal que se integren todas las diferentes situaciones personales en un espacio común normalizado que valga a todos”. En seguimiento a esta premisa de Junca, si se construyeran esos *espacios especiales o exclusivos*, entonces se caería en el error a la inversa, excluyendo ahora a las personas que no tienen alguna discapacidad.

Por su parte, la *Corporación Ciudad Accesible* en Chile, plantea la existencia de una *cadena de accesibilidad*, misma que se refiere a *la capacidad de aproximarse, acceder, usar y salir de todo espacio o recinto con independencia, facilidad y sin interrupciones. Si cualquiera de estas acciones no es posible de realizar, la cadena se corta y el espacio o situación se torna inaccesible. El desplazamiento físico de una persona, entre un punto de origen y un destino, implica traspasar límites entre la edificación y el espacio público o entre éste y el transporte; ahí radica la importancia en la continuidad de la cadena de accesibilidad. La accesibilidad debe ser analizada como una cadena de acciones que se vinculan necesariamente entre sí.* Ante este concepto, los eslabones somos todos y cada uno tenemos el compromiso de cumplir en tiempo y forma con lo que nos corresponde en dicha cadena, para no romperla, sembrando nuestra semilla en las casas, en las calles, en las aulas, en los recintos laborales y en los espacios públicos de las ciudades.

Espacios universitarios

Las Universidades son precisamente los escenarios de tierra fértil, donde los tutores, podemos sembrar semillas de accesibilidad y diseño universal trazando nuevas trayectorias en conjunto con nuestros estudiantes, en un campo de valores sociales cimentados desde la profundidad de sus raíces hasta la altura del fruto formativo que se busque alcanzar.

Al respecto, en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí UASLP, tenemos experiencias positivas en distintos rubros como el diseño arquitectónico y del paisaje, la radio, el cine y la currícula, lo cual se comparte en este documento. En los años recientes, hemos proyectado y materializado nuevos Campus, edificios, programas de radio, cortometrajes y materias o asignaturas, que de alguna u otra forma, han sembrado semillas de inquietudes en la comunidad universitaria sobre el tema de educación inclusiva.

Trabajo colaborativo interdisciplinar

Desde el área de diseño y planeación de espacios de la UASLP, contamos con la oportunidad de dirigir los planes maestros y proyectos arquitectónicos desde

2014 a 2020, respetando una premisa principal: Analizar, planear y diseñar con calidad, espacios habitables, accesibles y sostenibles para la condición humana.

Pertinente a ello, desarrollamos obras y proyectos en los distintos Campus Universitarios del estado, buscando respetar dicha premisa e integrándonos a diferentes contextos naturales, artificiales y socioculturales. Es importante mencionar, que contamos con un gran equipo de trabajo colaborativo interdisciplinario, con egresados de distintas facultades de la Universidad: arquitectos, ingenieros, diseñadores industriales, edificadores, diseñadores gráficos, paisajistas, agrónomos, administradores, entre otros, donde tenemos objetivos comunes y metas alcanzables para avanzar paso a paso en cada proyecto y en cada obra. Sabemos que falta mucho por hacer, sin embargo, un indicador de que transitamos por el camino correcto en los temas de arquitectura inclusiva y valor social, es la obtención —*en dos ocasiones consecutivas*— del 1er lugar Nacional en el Obras CEMEX:

- 2016 / Teatro Manuel José Othón / Campus Ciudad Valles UASLP.
- 2018 / Edificio II / Campus Tamazunchale UASLP.

Ambos en la Categoría de Premios Especiales de Accesibilidad Universal, donde también se representó a México en la Edición Internacional.

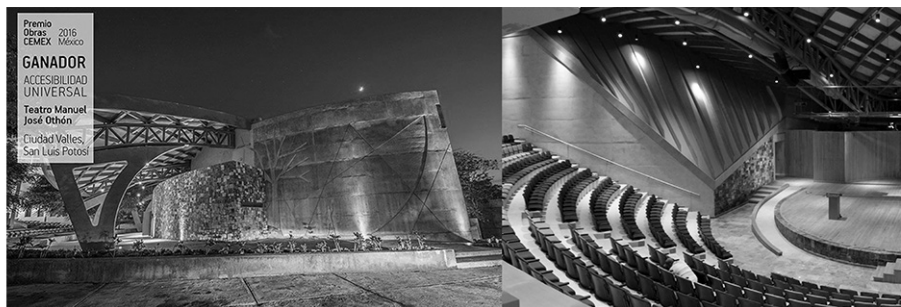


Imagen 1. Teatro Manuel José Othón, Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Huasteca, Campus Ciudad Valles, UASLP. San Luis Potosí, México. Recuperado del archivo fotográfico de Diseño y Construcción UASLP (2016).

Arquitectura inclusiva (Aⁱ)

La *educación inclusiva* y en particular la *arquitectura inclusiva*, es casi inexistente en algunas dependencias de educación superior en México, tiene una deuda con el usuario que habita los espacios y otra, con los alumnos que se han formado en ciertas entidades académicas con la idea errónea de que solo las perspectivas o *renders* espectaculares —*que en algunos casos no presentan escalas humanas y mienten para vender o salir en las revistas*— son diseño y arquitectura ¡Eso no es verdad! Se olvida que la arquitectura debe ser analizada, planeada, diseñada y materializada para la condición humana, porque el usuario es —*en cualquier contexto*— el actor principal del espacio y éste, debe ser accesible, razonable, transitable y habitable. En este sentido, una Persona con Discapacidad (PcD) para desplazarse con el apoyo de silla de ruedas, barandal, bastón, perro guía, muleta, andadera o scooter para movilidad, entre otros; debe contar con las condiciones óptimas del espacio, de los objetos y de su entorno. Sin duda, es aquí donde intervenimos todos, principalmente arquitectos, diseñadores, constructores y educadores.



Imagen 2. Edificio II de la Coordinación Académica Región Huasteca Sur, Campus Tamazunchale, UASLP. San Luis Potosí, México. Recuperado del archivo fotográfico de Diseño y Construcción UASLP (2018).

Radio

En *el libro negro de los colores* (Cottin / Faría 2011), se siembra magistralmente la sensibilización en el lector a través de un cuento corto dirigido a personas ciegas, pero incluyendo a todos, en éste, el protagonista es Tomás, un niño con discapacidad visual.

“Desde la oscuridad de sus ojos, Tomás nos invita a descubrir los colores sin verlos. Él dice que el color verde huele a césped recién cortado y sabe a helado de limón. El color café cruje bajo sus pies cuando las hojas están secas. A veces huele a chocolate, y otras veces huele muy mal. El rojo es ácido como la fresa y dulce como la sandía, pero duele cuando se asoma por el raspón de su rodilla. Todos los colores le gustan a Tomás, porque los oye, los huele, los toca y los saborea.”

En 2003 se creó el programa semanal de radio perteneciente a la Facultad del Hábitat de la UASLP, que además de transmitir el conocimiento —*busca construirlo*—, en conjunto con el equipo de colaboradores eventuales y permanentes, que servimos a la sociedad a través de la difusión de las ideas. El programa, que lleva por nombre *Hábitat Invisible*, mantiene la hipótesis de que los radioescuchas no vemos con nuestros ojos lo que se transmite en radio —al igual que Tomás y las personas ciegas en su vida cotidiana—, pero podemos potenciar como ellos nuestros sentidos, principalmente el oído, haciéndonos más sensibles a la memoria y a la imaginación.

Hábitat Invisible se transmitió en Radio Universidad de la capital potosina, durante quince años, así como en algunos municipios del estado a través del 88.5 FM, 11.90 AM y por internet a todo el mundo. De esta manera, generando programas o cápsulas de accesibilidad y diseño universal e invitando eventualmente a Personas con Discapacidad (PcD) —como profesores, investigadores, alumnos, administrativos universitarios o personas de la sociedad civil—, aportamos constantemente semillas de sensibilización para la educación inclusiva. El Programa de Radio actualmente se encuentra en pausa, preparando la nueva temporada que saldrá al aire nuevamente en 2020 con la frase identificativa: *Observatorio del Mundo Accesible*. Con sede en SLP, México, contará con corresponsales en distintos países como Argentina,

Brasil, Colombia, Chile, España y Estados Unidos, que brindarán sus aportaciones para la consolidación de la educación inclusiva a través de los medios.

Cine

Las Coordinaciones de Arquitectura en las Escuelas y Facultades del país, al dirigir las carreras, tienen la oportunidad de leer de cerca las necesidades académicas de los estudiantes. Ante esta lectura, en 2009 —bajo un marco de trabajo colaborativo interhumano que se llevó a cabo en distintas locaciones fuera de las aulas— la Facultad del Hábitat de la UASLP creó el proyecto de innovación educativa *Arquicine en Corto*, que fusiona la arquitectura y el cine para generar cortometrajes realizados por los propios alumnos de la Facultad de Ciencias de la Comunicación y de la Facultad del Hábitat. Comprobamos que el cine estimula la memoria y la imaginación, además, es capaz de detonar potencialmente el pensamiento reflexivo, creativo y crítico. Esto es precisamente lo que necesitamos ante el perfil del alumno contemporáneo, atraerlo hacia el aprendizaje y cautivarlo con novedosas acciones didácticas cercanas a él. Las imágenes en movimiento y los ambientes contextuales que nos brinda el cine, cuentan con el encanto de atraer la atención y asimilar —*en pocos minutos*— temas de educación inclusiva en cortometrajes con argumentos de distintos niveles de complejidad. El cine está cerca de los estudiantes y puede sensibilizarlos, así mismo, a los profesores nos apoya en facilitar la construcción del conocimiento —*como estrategia didáctica*— en conjunto con ellos.

Reunir a los alumnos para ver cine con temas de arquitectura y analizarlo, no es nuevo y es una estrategia de aprendizaje muy interesante. Sin embargo podemos ir más allá, crear cine con equipos de trabajo colaborativo —interdisciplinario e interhumano— puede ser más enriquecedor para los estudiantes que solo verlo, ya que además de estimular el pensamiento reflexivo y crítico, estimula el pensamiento creativo. En este sentido, la hipótesis planteada en el proyecto *Arquicine en Corto* sostiene que existe un paralelismo entre los procesos creativos del cine y la arquitectura, es decir, la creación cinematográfica y el diseño arquitectónico pueden desplazarse como dos pares de vías de tren y fusionarse en un cruce conceptual que nos dirige —en conjunto— hacia un

espacio arquitectónico con un guión cinematográfico y viceversa. El resultado es un cortometraje con autoría interdisciplinaria, que nos brinda material didáctico para la educación inclusiva en investigación y construcción del conocimiento, realizado por los propios alumnos y profesores universitarios.

En seguimiento a esta hipótesis, en 2012 se produjo en la UASLP el cortometraje *En mi lugar Hábitat*, cuyo argumento es la reflexión y sensibilización sobre la convivencia, la diversidad y la inclusión, que pretende motivar a los creadores y diseñadores de espacios arquitectónicos, a situarse con mayor fuerza en los zapatos de quienes sobreviven a los edificios y paseos cotidianos. Apreciamos un intensivo trabajo colaborativo interdisciplinar pero lo más trascendente es que ganamos en trabajo colaborativo interhumano, donde los actores y protagonistas fueron Personas con Discapacidad (PcD), entre ellos alumnos y exalumnos de las carreras de comunicación, arquitectura, diseño industrial y edificación. El resultado de dicho cortometraje motivó en la Coordinación de Arquitectura la idea de diseñar e integrar la materia *Arquitectura y creación cinematográfica* dentro de la *Currícula del Plan de Estudios 2013* en la Facultad del Hábitat, UASLP. La asignatura se convirtió en un escenario para incentivar la creatividad en profesores y alumnos, donde uno de los objetivos es diseñar guiones de cine y argumentos de espacios en beneficio de los temas que abordan los contextos de las Personas con Discapacidad (PcD).

Sin duda, la creación de cortometrajes son otra oportunidad masiva y viable para sembrar semillas —formando a los estudiantes universitarios y sensibilizando a la población en general— en la educación inclusiva, que considera entre otros temas la arquitectura, la accesibilidad y el diseño universal.

Currícula

Los mapas o mallas curriculares de los Planes de Estudios en todos los niveles educativos (básico, medio y superior), no deben quedar exentos de las normativas y actualizaciones sobre los temas de accesibilidad, diseño universal, diversidad, convivencia inclusión e igualdad —mismos que hemos abordado en las páginas previas—, ya que es en éstos, donde se pue-

den trazar los surcos más profundos para sembrar semillas que impulsen la construcción del conocimiento en beneficio de la educación inclusiva.

En pertinencia al Plan de Estudios 2013 de la carrera de Arquitectura en la Facultad del Hábitat de la UASLP, se crearon tres materias relacionadas al tema de arquitectura inclusiva. Es importante mencionar, que la Universidad ha ido evolucionando en el contenido de los Mapas Curriculares de las entidades. Abordando con énfasis los temas de innovación, flexibilidad curricular y educación inclusiva, como actualizaciones pertinentes a las políticas del Gobierno Federal, signos que en 2020 son referentes de vanguardia en los Modelos Educativos en México.

En la imagen 1, se muestran las tres materias que plantean una aportación a la Arquitectura inclusiva:

- Antropometría, Ergonomía y Accesibilidad (Área Básica).
- Accesibilidad y Diseño Universal (Área Profesional).
- Arquitectura y Creación Cinematográfica (Área Profesional).

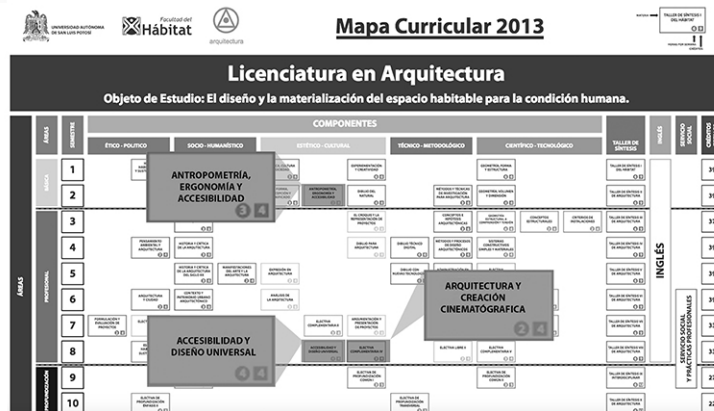


Imagen 3. Mapa Curricular del Plan de Estudios de la carrera de Arquitectura. Coordinación de Arquitectura, Facultad del Hábitat UASLP, 2013. Recuperado de http://habitat.mapas.uaslp.mx/arquitectura/2013/Plan_2013_ARQ.html

Como cierre de lo expuesto en el presente documento, a continuación se proyectan diez premisas principales a manera de síntesis, como pautas de referencia en la búsqueda del desarrollo, el fortalecimiento y la aplicación de la educación inclusiva.

Decálogo: Semillas para la educación inclusiva.

San Luis Potosí, México, Septiembre 17, 2019 / Por : Omar Moreno Carlos.

_01 / Raíz

Al igual que las semillas en el campo, la inclusión educativa debe sembrarse como un valor familiar desde las casas, para que pueda germinar en las escuelas, dar fruto en las universidades y cosecharse en los espacios públicos y privados de las distintas tipologías que conforman nuestras ciudades.

_02 / Educadores

Los profesores de cualquier nivel educativo (básico, medio, superior), tenemos la oportunidad de ser sembradores de inquietudes en los pensamientos y acciones de los alumnos, para valorar con conocimiento y diseñar por convicción el entorno accesible de las Personas con Discapacidad (PcD), incluyendo a todas y todos. Aprovechemos este privilegio en el presente, para el beneficio individual y colectivo de las mujeres y los hombres del futuro.

_03 / Academia

Hoy, los maestros, investigadores y directivos de diseño y arquitectura, así como de diversas carreras universitarias, tenemos en nuestras manos el deber y la facultad de ser actores de cambio e integrar, con autoridad, materias o asignaturas con contenidos de accesibilidad universal en los modelos formativos, mismas que deben ser obligatorias en los mapas curriculares para impulsar —desde la academia— la educación inclusiva en las nuevas generaciones.

_04 / Condición humana

Sin duda, el actor principal en el acceso, permanencia, desplazamiento y uso del espacio, del objeto y de la comunicación en nuestro planeta, debe ser el habitante terrestre en su condición humana, a ello, deben servir incondicionalmente el diseño universal, la arquitectura y la educación.

_05 / Metros cuantitativos (m^2 / m^3) & Metros cualitativos (m^{Earth})

La Arquitectura inclusiva —*como parte de la convivencia y educación inclusiva*—, debe convertirse en un signo de las escuelas y facultades que tienen como objeto de estudio el diseño y la materialización del espacio.

Más allá de dimensionar —*cuantitativamente*— en metros cuadrados (m^2) o en metros cúbicos (m^3) las construcciones públicas y/o privadas, debemos empezar hoy por leer, evaluar, valorar, planear y diseñar —*cualitativamente*— el Espacio en metros accesibles, razonables, transitables y habitables (m^{Earth}).

Como muestra la Imagen 2, la suma de estas cualidades del espacio derivará en Arquitectura inclusiva (A^i).

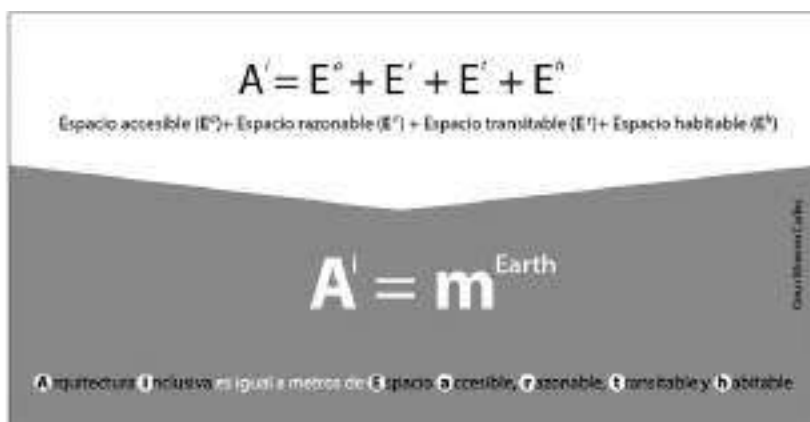


Imagen 4. Moreno, O. (2019) Planteamiento del fragmento de Hipótesis sobre Arquitectura Inclusiva. Elaboración propia

El objetivo es dignificar la condición humana en nuestro planeta tierra ¡ya!
Como una aportación a la educación inclusiva desde la Accesibilidad y el
Diseño Universal.

_06 / Redes interactivas

Los medios de comunicación como radio, televisión y espacios virtuales en tiempo real, representan un espacio masivo para la reflexión y difusión de las ideas, de las normativas y de óptimas prácticas de educación inclusiva en el hábitat humano. Ante esta premisa, deben utilizarse como una poderosa herramienta para generar redes locales y globales interactivas en la construcción del conocimiento, centradas en la integración de diversos contextos de las Personas con Discapacidad (**PcD**), en su desarrollo educativo y en su inserción laboral.

_07 / Perfil contemporáneo

Las artes, el cine y las redes sociales encaminadas con objetivos académicos, son vías potenciales de formación inclusiva ante el perfil contemporáneo del estudiante, si se emprenden con actitud, energía, imaginación y determinación en las instituciones educativas, pueden originar y favorecer el desarrollo integral del estudiante y la empatía con el ambiente y la sociedad, principalmente con las Personas con Discapacidad (**PcD**).

_08 / Hábitat ideal

El vínculo entre el espacio arquitectónico, los objetos cotidianos y la condición humana son la accesibilidad y el diseño universal, que bien logrados, pueden transformar un contexto excluyente en un hábitat ideal donde *todas y todos* podemos acceder y habitar, rodeados de objetos y servicios para disponer en armonía y confort.

_09 / Colaboración interhumana

Los Seminarios locales, nacionales e internacionales en las universidades e instituciones gubernamentales, son tierra fértil para sembrar semillas de trabajo colaborativo en tópicos de diseño universal y accesibilidad inclusiva. Los grupos disciplinarios, interdisciplinarios y multidisciplinarios son una parte importante en el camino para lograrlo, pero más allá de ello, debe abordarse el tema con grupos de Trabajo Colaborativo Interhumano (TCI^h).

Previo a tener alguna discapacidad o al hecho de ser arquitectos, diseñadores, edificadores, restauradores, paisajistas, profesores, médicos, ingenieros, abogados, psicólogos, antropólogos, políticos, deportistas, artistas —*entre otros*—, somos humanos y ésta, es nuestra principal condición.

_10 / Estandarte universal

Los Jefes de Estado, desde su jerarquía, tienen la obligación legislativa y el compromiso moral —*como líderes de sus pueblos*—, de guiar a los ciudadanos del mundo para continuar y consolidar el trabajo aprobado el 13 de diciembre de 2006, en la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, dentro de la Asamblea General de las Naciones Unidas. Ante esta premisa, la educación inclusiva, la accesibilidad y el diseño universal, deben ser el estandarte que porte con fortaleza la búsqueda de la igualdad, principalmente para los grupos más vulnerables en su condición humana.



Imagen 5. Ruta accesible para personas con discapacidad visual y Módulo Háptico de Orientación Espacial en Braille (MHOEB). Zona Universitaria Campus Oriente, UASLP. San Luis Potosí, México. Recuperado del archivo fotográfico de Diseño y Construcción UASLP (2019).

Conclusiones

Hemos comenzado y no nos vamos a detener. La educación inclusiva es un concepto tan amplio, que así como considera en este documento sembrar semillas de accesibilidad y diseño universal en tierras fértiles como la arquitectura, la radio, el cine y la currícula, alimenta y deja abierta la posibilidad infinita de sembrar en otros campos que beneficien a las Personas con Discapacidad (PcD) y por consecuencia a todos.

Las universidades deben ser el líder detonador que expanda con autoridad —por todo el mundo— la visión holística de la educación inclusiva, haciendo eco, en los distintos niveles de gobierno, de la investigación y de la construcción del conocimiento que se genere en ellas.

Como ciudadanos del mundo, es cierto que aún faltan espacios por diseñar, ciudades por construir, mensajes por transmitir, caminos por recorrer e historias por escribir, sin embargo hoy, podemos sembrar semillas en proyectos de distinta índole con vigor y determinación. Es imprescindible enfocar nuestras energías en el objetivo de impulsar la educación inclusiva centrándonos en los actores principales de la tierra, los habitantes de todas las naciones en su condición humana: Nosotros.



Imagen 6. Rampa escultórica multifuncional del Campus Salinas, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Coordinación Académica Región Altiplano Oeste CARAO. Recuperado del archivo fotográfico de Diseño y Construcción UASLP, México. (2015).

Bibliografía

COTTIN, M. Y FARÍA, R. (2011), Ilustraciones. El libro negro de los colores, Buenos Aires Barcelona, Libros del Zorro Rojo, Ediciones Tecolote.

GARCÍA MILÁ, J Y VALCARCE GARCÍA, A. (2005), Presentación. Manual para un entorno accesible. Madrid España, Real Patronato sobre Discapacidad.

JUNCA UBIERNA, J.A. (2007), Accesibilidad universal. Formación para encargados de obra y oficiales de primera. Madrid España, Tornapunta Ediciones.

RINCÓN GALLARDO, G, (2013), Presentación. Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, aprobada por la Asamblea General de Naciones Unidas 2006. México, Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación CONAPRED, 2007, 3ª reimpresión.

Acrónimos

CONAPRED. Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación

OGUC. Ordenanza General de Urbanismo y Construcción

PcD. Personas con Discapacidad

TCl. Trabajo Colaborativo Interhumano

UASLP. Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Mediografía

Cédula, Sala Memoria, Piso 5, (2015) Persecución legal, La esterilización de las personas con discapacidad, Museo Memoria y Tolerancia. Ciudad de México, <https://www.myt.org.mx/memoria/persecuci%C3%B3n-legal>

Ciudad Accesible, Camino hacia la autonomía.

<http://www.ciudadaccesible.cl>, Consulta más reciente septiembre 2019.

Declaratoria de vigencia de la Norma Mexicana NMX-R-050-SCFI-2006. Accesibilidad de las personas con discapacidad a espacios construidos de servicio al público-Especificaciones de Seguridad. México, Secretaría de Economía, Comité Técnico de Normalización Nacional de Accesibilidad, Productos y Servicios para Personas con Discapacidad, 2006.

En mi lugar Hábitat. Cortometraje. SLP, México, Coordinación de Arquitectura Facultad del Hábitat UASLP, Proyecto Arquicine en Corto Omar Moreno Carlos, Dirección: El Crematorio, Ángel Briones, Producción Vortela Media, Roberto Castillo, Edición One Day Creative Studios, 2012.

Hábitat Invisible. Programa de Radio de la Facultad del Hábitat UASLP. Transmisión 88.5 FM y 11.90 AM Radio Universidad e internet www.uaslp.mx. SLP, México, Creación y Producción Omar Moreno Carlos & Ana Delgadillo Silva. Inicio de transmisiones 2003.

Mace Ronald. (s.f.). En Wikipedia. Recuperado el 17 de septiembre de 2019 https://en.wikipedia.org/wiki/Ronald_Mace

Mapa Curricular del Plan de Estudios de la carrera de Arquitectura. Coordinación de Arquitectura, Facultad del Hábitat UASLP, 2013. Recuperado de http://habitat.mapas.uaslp.mx/arquitectura/2013/Plan_2013_ARQ.

Secretaría de Economía, Dirección General de Normas, Norma Mexicana NMX-R-050-SCFI-2006, Accesibilidad de las personas con discapacidad a espacios construidos de servicio al público-Especificaciones de seguridad, Diario Oficial 9 de enero 2007, <http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/1597/seeco/seeco.htm>

3. CIUDAD

SUSTENTABILIDAD Y ACCESIBILIDAD NUEVOS RETOS PARA LA VIVIENDA EN MÉXICO

Gerardo Arista González; Jorge Aguillón Robles;
Alejandro Navarro González¹⁴

Resumen

La vivienda es un elemento fundamental en la vida de las personas ya que en ella pasan buena parte de su tiempo, participando en sus actividades diarias y manteniendo sus relaciones inter-personales más cercanas. Dentro de este contexto el concepto de accesibilidad universal adquiere gran importancia. Un espacio accesible, según López Catalán et al, es aquel que cumple determinados requisitos que hacen que pueda ser utilizado o disfrutado con comodidad, seguridad y autonomía, por todas las personas incluidas las personas con discapacidad. En este sentido, investigaciones previas han determinado los beneficios sociales y económicos de la accesibilidad, en tanto que contribuyen a la sustentabilidad y forman parte de ella. La sustentabilidad y la accesibilidad universal son dos vocablos que se relacionan con cambios culturales, como la percepción sobre los individuos, la sociedad y especialmente sobre nuestra forma de vivir y convivir. Ambos vocablos se relacionan con cambios de mentalidad en los individuos, que puede ser aceptado por unos y rechazado por otros. Este cambio cultural no es una exigencia, se refiere solamente a la necesidad que tienen las sociedades de avanzar en nuevos comportamientos de cultura. La sustentabilidad se refiere a la necesidad de replantear nuestra forma de relacionarnos con el entorno natural que nos rodea y también con el medio social en el que nos desenvolvemos. Nuestros hábitos de producción, consumo, transporte y de relaciones, es decir, nuestras formas actuales de vivir y convivir deberán modificarse o será el propio medio el que nos transforme. “La sustentabilidad, entonces, es la forma de concebir y vivir la vida ahora, para que las generaciones futuras puedan tener una vida, una buena vida”. (García-Huidobro, s/f). La accesibilidad universal es por tanto, la réplica a la condición de contar con ciudades, edificios, espacios públicos y servicios que sean accesibles a todos los ciudadanos sin importar sus capacidades físicas, mentales o sensoriales. Por la anterior, la condición de accesibilidad se aplica a todos los individuos independientemente de que tengan limitaciones.

14 Facultad del Hábitat, UASLP, Niño Artillero # 150 Zona Univ., CP. 78290, San Luis Potosí, S.L.P., México.; garista@fh.uaslp.mx; aguillon@fh.uaslp.mx; alejandro.navarro@uaslp.mx

Palabras clave: Sustentabilidad, accesibilidad universal, vivienda sustentable.

Abstract

Housing is a fundamental element in people's lives since they spend a good part of their time, participating in their daily activities and maintaining their closest inter-personal relationships. Within this context the concept of universal accessibility acquires great importance. An accessible space, according to López Catalán et al, is one that meets certain requirements that allow it to be used or enjoyed with comfort, safety and autonomy, by all persons including persons with disabilities. In this sense, previous research has determined the social and economic benefits of accessibility, while contributing to sustainability and being part of it. Sustainability and universal accessibility are two words that relate to cultural changes, such as perception about individuals, society and especially about our way of living and living together. Both words are related to mental changes in individuals, which can be accepted by some and rejected by others. This cultural change is not a requirement, it refers only to the need that societies have to advance in new cultural behaviors. Sustainability refers to the need to rethink our way of relating to the natural environment that surrounds us and also to the social environment in which we operate. Our habits of production, consumption, transport and relationships, that is, our current ways of living and living together must be modified or it will be the medium itself that transforms us. "Sustainability, then, is the way of conceiving and living life now, so that future generations can have a life, a good life." (García-Huidobro, s/f). Universal accessibility is therefore the reply to the condition of having cities, buildings, public spaces and services that are accessible to all citizens regardless of their physical, mental or sensory abilities. Because of the above, the accessibility condition applies to all individuals regardless of their limitations.

Keywords: Sustainability, universal accessibility, sustainable housing

Introducción

La accesibilidad universal, para García-Huidobro se refiere a la inclusión. Ningún individuo pretende quedar aislado o ser excluido, discriminado, segregado ya que todos los individuos actualmente desean participar, opinar, acceder, usar, vivir como lo hacen los demás. La accesibilidad universal, entonces, "es una respuesta humana, a las dificultades que se presentan por diferencias que se producen en nuestros cuerpos. Se trata de que todos tengamos acceso físico a todos los lugares donde queramos ir". (García-H., s/f)

Ningún individuo elige su cuerpo, ni sus características, como color de piel, ojos o cabello; tampoco elige su sexo, ni tampoco ser sano o enfermo. Nadie elige

nacer con una discapacidad física, ni tampoco elige adquirirla durante su vida, ya sea por enfermedad, accidente o genética. En realidad, nadie elige nacer, ni ser niño, joven, adulto, o anciano. Son fases que le suceden a nuestro organismo. Entonces, si nadie ha elegido su cuerpo o su capacidad física, ¿por qué entonces, castigar a algunos con la exclusión en razón del estado de sus cuerpos? Todos tenemos limitaciones, pero unos sobrellevan algunas más complejas.

La situación real para estas personas revela que nuestras ciudades, edificios y transportes no son accesibles para quienes viven con algún tipo de imposibilidad física, permanente o temporal. Estas personas difícilmente pueden transportarse, no tienen facilidad de acceso o uso a determinados lugares, ni participan en muchas actividades y servicios. Su discapacidad y el diseño de objetos y espacios no se los permiten.

De acuerdo con INEGI, el censo de 2014 indica que el 6,4 % de personas en México, 7.65 millones de personas, padecen algún tipo de discapacidad los cuales representan en su mayoría a personas de la tercera edad, que en su mayoría tiene dificultades para su movilidad y que representan el 52.1% del total de PcD, equivalente a 3.98 millones de personas. En ese mismo año la discapacidad motriz fue el principal tipo de discapacidad reportado, la cual abarcó 2.6 millones de personas, esto es 37.32% de las PcD.

Adicionalmente, también en 2014 el INEGI estimó que 19.1 de cada cien hogares del país, que representan a 6.14 millones de hogares, vivía al menos una persona con discapacidad. Así mismo, había mayor presencia de hogares con PcD en los que tuvieron deciles de ingreso más bajos. En materia de pobreza el CONEVAL reportó que el 54.1% de las PcD se encontraban en condiciones de pobreza en 2014, cifra superior a la tasa de prevalencia de la pobreza a nivel nacional (46.2%)

Según García-Huidobro, la inclusión es la renovación cultural ineludible y se relaciona con el hecho de tratar a estas personas como seres humanos iguales, aunque su organismo tenga ciertas diferencias y limitaciones respecto de otros. Todos, de alguna forma, tenemos deficiencias y limitaciones y no es correcto ser excluidos por esas diferencias. Por lo tanto, no lo realicemos con otros, por sus limitaciones. Solidaridad fundamental: la Regla de Oro: “Trata

a los demás como quieres ser tratado”. Es un principio ético que debería regir nuestras relaciones y construcciones, físicas y sociales. (García-H., s/f).

Discriminar, segregar o limitar a las personas por sus diferencias físicas o mentales o sensoriales no es apropiado, al paso del tiempo todos viviremos con una movilidad más limitada. Este es el giro que se debe generar en nuestra cultura. El reto es modificar la visión, ver la parte humana en el otro por encima de su aspecto físico. La accesibilidad universal es una forma de sustentabilidad social. No se debe excluir a extensos sectores de la sociedad por sus diferencias, sin consecuencias.

En base a la Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y la Salud (CIF), la Organización Mundial de la Salud (OMS) define la discapacidad como “el resultado de una compleja relación entre la condición de salud del individuo y los factores personales y externos que representan las circunstancias en las que vive el individuo” (OMS/OPS, 2001).

Según Sakkas y Pérez dos razones principales llevan a sustentar la importancia de crear espacios accesibles a la sociedad: la primera es la verificación de que personas mayores, mujeres embarazadas, niños, personas enfermas y otras con discapacidad temporal también se benefician en gran medida de mejoras en la accesibilidad del entorno construido, La segunda es la comprensión gradual de los beneficios que pueden acompañar al diseño accesible, como la mejora en la funcionalidad de los edificios, que beneficia a todos (Sakkas y Pérez, 2006).

Por otra parte, el concepto habitabilidad va más allá del simple confort, para López Catalán et al, la habitabilidad se determina por la adecuación entre el habitante y su entorno, y se evalúa en función de su capacidad para satisfacer las necesidades humanas. El concepto de “vivienda saludable” (OPS/OMS, 2000), se define como: agente de salud para sus habitantes, teniendo en cuenta factores de riesgo para reducirlos o controlarlos y abarcando tanto aspectos físicos y funcionales, como la promoción del desarrollo físico, social y mental, mediante el control de las condiciones de salud, higiene, seguridad y privacidad, así como la educación en hábitos saludables. La evaluación de la calidad de la vivienda, además de evaluar el confort (higro-térmico, acústico y lumínico), debe evaluar las condiciones de salud y la percepción de los habitantes.

Desarrollo sustentable, accesibilidad y sustentabilidad

En la Declaración de Estambul sobre Asentamientos Humanos y Programa de Hábitat, adoptada en la Conferencia ONU sobre Asentamientos Humanos (Hábitat II) (Estambul, 1996) se consideran como vivienda accesible aquella “Vivienda adecuada para todos”. A decir de López Catalán et al, se debe poner especial atención a las circunstancias de las personas con discapacidad y a la necesidad de contar con vivienda accesible que debe ser promovida de conformidad con estándares de los derechos humanos fundamentales.

En la Declaración de Río de Janeiro sobre Desarrollo Social Sustentable, Discapacidad y Envejecimiento, Walsh advierte que, en el mundo desarrollado se critica el uso de vocablos como “verde”, “ambiental”, “ecológico” y “sustentable” y se olvidan de la dimensión social del concepto desarrollo sustentable, el cual ha sido desterrado por algunos ambientalistas. Resalta, por ejemplo, la falta de relación entre un edificio llamado “sustentable” y la garantía de que éste pueda ser seguro y de fácil acceso y uso para “personas con discapacidad” (Walsh, 2004).

El mismo autor expone que la definición de desarrollo sustentable del informe Brundtland se rechaza, ya que dicho concepto se considera como un medio de dominación y control por los llamados “Países del Norte”. Surge, entonces, la necesidad de adoptar un enfoque de desarrollo humano y social sustentable. La Declaración presenta una definición de desarrollo sustentable más aceptable para países en desarrollo inmersos en la pobreza, que devuelve la importancia a los aspectos sociales y valores éticos de Justicia Social, Solidaridad e Inclusión (Walsh 2004). Entre las prioridades identificadas por la Asamblea General de la ONU se encuentra la promoción del desarrollo sustentable, incluyente y equitativo y la erradicación de la pobreza (ONU, 2010a).

Durante la segunda década del siglo XXI, según López Catalán et al, se desarrolla una iniciativa relacionada con la accesibilidad y el desarrollo sustentable y equitativo: el lanzamiento de la “World Urban Campaign” en sesión del Foro Urbano Mundial (Río de Janeiro, 2010) desarrollado por UN-Hábitat. Esta iniciativa promueve la urbanización sustentable mediante enfoques de integración en cuestiones de género, accesibilidad y po-

breza con la sustentabilidad social, económica y ambiental (ONU, 2013).

De los tres pilares de la sustentabilidad (medioambiente, social y económico), para Quesada, los aspectos sociales y económicos son más importantes en los países en vías de desarrollo, mientras que, los aspectos ambientales, se limitan al contexto local. Los países desarrollados, a su vez, están más preocupados por mantener niveles de calidad de vida sin provocar daños al ambiente, mientras que, los países en desarrollo, con niveles de vida inferiores, requieren de satisfacer necesidades básicas urgentes, evitando igualmente impactos ambientales, pero con mayor preocupación en los aspectos sociales y económicos de la sustentabilidad (Quesada, 2014).

El precedente sustentable sugiere tres principales referentes: físico-espacial, sociocultural y económico, los cuales pueden ser aplicados al ámbito arquitectónico y urbano (Edwards & Hyett, 2004).

Los principios de accesibilidad universal en las edificaciones se han implementado sobre todo en países desarrollados, sin embargo, es un tema pendiente en los países en desarrollo, que centran su preocupación en cubrir las necesidades básicas de vivienda para la población. Una de las principales limitaciones es la creencia de que la accesibilidad conlleva un aumento en los costos de construcción. Sin embargo, existen evidencias que señalan que no existen costos adicionales significativos asociados a una mayor accesibilidad y que además aportan evidencia acerca de los beneficios económicos y sociales que conlleva construir tomando en cuenta criterios de accesibilidad.

La accesibilidad es un concepto relacionado con los aspectos sociales y económicos de la vivienda. Según Alonso (1999), además del beneficio económico directo derivado de las adaptaciones posteriores que se deben realizar a la vivienda (para personas con discapacidad o personas mayores), existen beneficios económicos indirectos como: a nivel de salud, menor costo del mantenimiento de personas enfermas o con discapacidad en su vivienda en lugar de pagar centros especializados, reducción en la asistencia social a domicilio; o a nivel de bienestar social: reducción en ayuda pública para adaptación de la vivienda, o ahorros en el acomodo de personas.

Además a nivel social se contribuye a la no discriminación y se incrementa el confort, la seguridad, la autonomía y la participación de las personas, mejorando su calidad de vida. Esto lleva a considerar la accesibilidad universal como un “bien social”. Tal como expresa Mohit en su trabajo sobre Calidad de Vida en entornos naturales y construidos “mantener un equilibrio entre lo social, económico y componentes ambientales del desarrollo es crucial para asegurar el desarrollo sostenible a fin de garantizar una mejor calidad de vida” (Mohit, 2013).

Según la Convención de Naciones Unidas sobre los derechos de las personas con discapacidad (ONU 2006), se entiende por diseño universal “el diseño de productos, entornos, programas y servicios que puedan utilizar todas las personas, en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptación ni diseño especializado”.

Los “Siete principios del diseño universal” (Tabla 1) ofrecen una guía para integrar mejor las características que resuelven las necesidades de tantos usuarios como sea posible. La intención del diseño para todos es simplificar la vida de los ciudadanos. Esta cualidad debería de llevarse a cabo de la forma más independiente y natural posible, sin costos adicionales o con el mínimo posible y sin la necesidad de adaptaciones ni soluciones especializadas de diseño (Aragall, 2008).

PRINCIPIO	DEFINICIÓN
1. Uso Equitativo	Útil y comerciable para personas con diversas capacidades
2. Flexibilidad en el uso	Incorpora un amplio rango de preferencias individuales y capacidades
3. Uso simple e intuitivo	Fácil de entender, sin importar la experiencia del usuario, su nivel de conocimientos, sus habilidades en el lenguaje o el nivel de concentración al momento del uso
4. Información perceptible	Comunicar con eficacia la información necesaria al usuario, sin importar las condiciones o capacidades sensoriales del usuario
5. Tolerancia al error	Minimiza los peligros y consecuencias adversas ante el mínimo esfuerzo
6. Bajo esfuerzo físico	
7. Tamaño y espacio para el acceso y uso	Tamaño apropiado y espacio para acceso, alcance, manipulación y uso sin importar el tamaño de cuerpo del usuario, su postura o la movilidad

Tabla 1. Los siete principios del Diseño Universal.

Metodologías para evaluar la sustentabilidad y accesibilidad

El objetivo de los métodos es el de proporcionar orientación técnica para realizar las evaluaciones de sustentabilidad de los edificios (BRE, 2011). Para la implementación del desarrollo sustentable, es necesaria la introducción en el Green Building de requerimientos que incluyan estándares de accesibilidad para las diferentes necesidades de los usuarios (Yiing et al, 2013). Las etiquetas de edificación accesible o esquemas de gestión de accesibilidad, ofrecen un mayor impulso a la accesibilidad, junto a los reglamentos, beneficios y responsabilidad social, comentados anteriormente. Tales instrumentos suponen la aplicación de normas de construcción para promover una imagen responsable socialmente (Sakkas y Pérez 2006).

La accesibilidad se puede valorar a partir de los 5 métodos de evaluación más influyentes a nivel internacional: Breeam (BRE, 2011), Verde (GBCe, 2012), Casbee (JSBC, 2010), Qualitel (QUALITEL, 2012) y LEED (GBC, 2010). Todos consideran la accesibilidad otorgándole mayor o menor peso y relevancia en el conjunto de requisitos y criterios que conforman la certificación global de sustentabilidad del edificio, excepto la metodología LEED.

Las categorías en las que se incluyen los aspectos relacionados con la accesibilidad también varían de un método a otro, mientras que para el método Breeam forma parte de la categoría “Salud y el bienestar”, en el método Verde se incluye en la categoría “Aspectos sociales y económicos”, en el Casbee en “Capacidad del servicio” y en el Qualitel tiene una categoría propia denominada “accesibilidad y habitabilidad de los alojamientos”. Ver Tabla 2.

El método francés, Qualitel, detalla de manera extensa los requisitos, criterios e indicadores necesarios para la accesibilidad y habitabilidad de la vivienda y además de referirse a espacios comunes de los edificios, establece criterios de evaluación e indicadores de accesibilidad para el interior de la vivienda e incluso hace recomendaciones para mobiliario. A pesar de ello, a diferencia de los 3 primeros métodos, Qualitel considera esta categoría como “opcional”, es decir, no es necesario cumplir los requisitos expuestos para certificar una vivienda sustentable, sino que sería un “plus” en dicha calificación de calidad del desempeño sustentable del edificio.

El método Breeam contempla dos requisitos relacionados con la accesibilidad: primero que la vivienda tenga un espacio al aire libre de fácil acceso y segundo que la vivienda sea adaptable. Para que la vivienda sea accesible se establecen distintos criterios de evaluación basados en la presencia o no de elementos como: estacionamientos, caminos peatonales de acceso, accesibilidad a vistas exteriores a la vivienda, así como al sistema de control de la vivienda. También propone criterios de evaluación para una vivienda flexible.

El método Verde considera dentro de los Aspectos Sociales y Económicos el Criterio de Acceso Universal. La evaluación se realiza a través del cumplimiento de la normativa aplicable sobre accesibilidad y barreras. Cada una de las propuestas que mejoren las exigencias mínimas de la normativa podría obsequiar a la edificación puntos extras por mejora sustancial en accesibilidad.

El método Casbee evalúa dentro de la calidad del servicio de edificaciones -residenciales y no residenciales la funcionalidad y usabilidad del edificio, y uno de los criterios de evaluación es la planeación sin barreras arquitectónicas, evaluado a través del cumplimiento de normas y estándares contemplados en la normativa vigente en Japón en materia de accesibilidad. Dicho criterio sólo es aplicable para edificaciones no residenciales y zonas comunes de edificios de departamentos, no para el ambiente interior.

MÉTODO	REQUISITO	CRITERIO EVALUACIÓN
BREEAM	<i>Espacio privado de la vivienda</i>	Tamaño suficiente para que sus ocupantes puedan sentarse Fácil acceso para todos incluidos los de movilidad reducida Accesible sólo a los ocupantes
	<i>Viviendas adaptables:</i>	A estacionamiento
	A. Vivienda accesible:	A caminos peatonales de acceso a la vivienda Accesibilidad a vistas al exterior
	B. Viviendas flexibles	Accesibilidad a sistema de control de vivienda Divisiones fijas Divisiones móviles
VERDE	<i>Acceso Universal</i>	Señalización específica para discapacidad visual en espacios comunes del edificio
	<i>Accesos a espacios abiertos privados desde las viviendas</i>	Señalización específica para discapacidad auditiva Libre Acceso: itinerarios practicables en toda la vivienda, al menos a la sala de estar

VERDE		<p>Libre Acceso: itinerarios practicables a todos los espacios del edificio</p> <p>Presupuesto extra mejora sustancial de la accesibilidad</p> <p>% de viviendas con acceso directo a espacios exteriores privados respecto al total</p>
CASBEE	<i>Planificación libre de barreras</i>	<p>Satisfacer el estándar de uso accesible y facilitador del edificio (easing building use)</p> <p>*Sólo para zonas comunes de edificios de apartamentos, no para ambientes interiores</p>
QUALITEL	<p><i>Accesibilidad a los edificios:</i></p> <p>1. Zonas comunes exteriores</p> <p>2. Zonas comunes interiores</p> <p>3. Plazas estacionamiento</p> <p><i>Accesibilidad en viviendas:</i></p>	<p>Camino hasta el acceso principal a cada vivienda: rampas, caminos, escaleras elevadores</p> <p>Conjunto de zonas de circulación común interior (vertical y horizontal), ascensores y locales colectivos (basura, parking, salas): rampas, escaleras, ascensor</p> <p>Nº de cajones adaptados (%)</p> <p>Cocina, Baño, WC</p>
QUALITEL	<p><i>Habitabilidad de los espacios colectivos y privados:</i></p> <p>1. Equipos y acondicionamiento. específico colectivos</p> <p>2. Equipos y acondicionamiento específicos en viviendas</p>	<p>Buzones</p> <p>Puertas del parking</p> <p>Entradas al edificio</p> <p>Equipamiento de clefación y fontanería-sanitario</p> <p>Carpintería interior-Tabiques ligeros Equipamientos eléctricos y domóticos, Baño y WC</p> <p>Disposición, altura, zoclos, mobiliario cocina, armarios y puertas, correderas, lavabo y fregadero (altura, espacio inferior)</p>

Tabla 2. Métodos Internacionales de Evaluación de la Sostenibilidad en la Vivienda y Accesibilidad

Propuesta para evaluación de la accesibilidad

A partir del análisis de los diferentes criterios de evaluación para la acce-

sibilidad, López Catalán et al consideran regulaciones, códigos técnicos, guías de accesibilidad y métodos de certificación de la sustentabilidad a nivel internacional, proponen una estructura ordenada en niveles, que van de lo general (Requerimientos) a lo específico (Criterios y Sub-criterios) para evaluar el nivel de accesibilidad en las viviendas, y que comprende:

- 3 Requerimientos:

- Aproximación al edificio; acceso al edificio y acceso al interior del edificio.

- 6 Criterios:

- Itinerarios; Estacionamientos; Vías de acceso; Entradas; Zonas comunes del interior del edificio; Zonas privadas (viviendas).

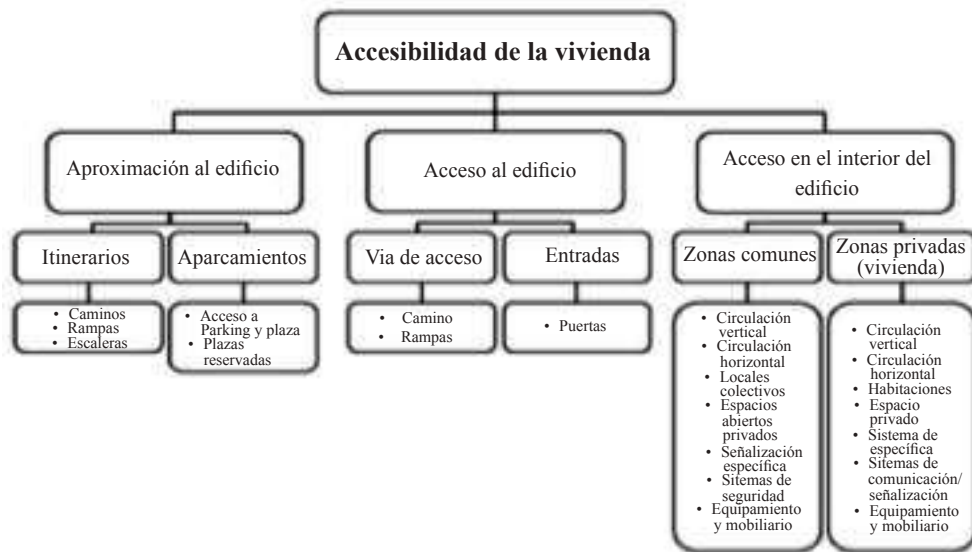
- 22 Sub-criterios:

- o Caminos; rampas; escaleras y acceso a estacionamiento y cajón de estacionamiento;

- o Cajones reservados; caminos, rampas y puertas de acceso;

- o Circulaciones verticales y circulaciones horizontales en zona común: espacios colectivos y espacios abiertos comunes (patios, jardines); señalización específica, sistemas de seguridad y equipamiento y mobiliario en zona común;

- o Circulación vertical y circulación horizontal en vivienda; habitaciones (baño, cocina, dormitorio); espacio abierto privado en vivienda (terraza, balcón, jardín, patio); sistemas de comunicación y señalización, sistema de seguridad y mobiliario, equipamiento y otros elementos en vivienda.



Esquema 1. Propuesta de requerimientos y criterios de evaluación de la accesibilidad

Conclusiones

Cuando se habla de edificación sustentable se debe considerar que la accesibilidad y el diseño universal en la construcción de espacios no representan un costo adicional relevante, ya que a mediano y largo plazo, y visto desde otro enfoque, reporta múltiples ventajas económicas. Contar con una accesibilidad segura y en condiciones de igualdad para personas con discapacidad, contribuye realmente en su calidad de vida y su bienestar.

Los espacios arquitectónicos deben cumplir con el requerimiento de accesibilidad, ya que su observancia debe considerarse como un valor social que mejora la sustentabilidad y forma parte de ésta. Si durante el proceso de diseño del edificio estas adaptaciones son tomadas en cuenta, se impulsa la autosuficiencia de las personas con discapacidad y se incrementa su calidad de vida.

Una edificación sustentable nace de considerar el diseño universal como su

norma básica y, a decir de López Catalán, et al, tiene como propósito el satisfacer las necesidades de accesibilidad del mayor número de usuarios posible, sin embargo, no siempre las normas y recomendaciones pueden aplicarse en todos los ámbitos, por lo que resulta conveniente ajustarlas al contexto local, tomando en cuenta la opinión de expertos, arquitectos y responsables de edificios que evaluarán las especificaciones técnicas que puedan ser aplicables.

Resulta conveniente el diseño de normas que consideren las características locales, desarrollando estándares funcionales de accesibilidad adecuados a las capacidades del sitio, para el diseño sustentable de normas y reglamentos. Lo antes mencionado, mejora la especificación de normas de desempeño locales, en vez de utilizar los mínimos generales de accesibilidad.

Por lo general, las especificaciones relativas a accesibilidad son restringidas en la mayoría de los reglamentos de construcción tanto para edificios como para espacios urbanos. Por lo anterior, las normas de accesibilidad voluntarias, pueden superar las normas de construcción y, para muchos arquitectos y constructores, alcanzan un mayor nivel de aplicabilidad y estandarización.

De igual manera, para López Catalán, et al, las especificaciones técnicas en algunos manuales de accesibilidad no consideran la antropometría y los criterios particulares para personas con diferentes limitaciones físicas y funcionales, esto es, no se analiza la relación persona-espacio, no obstante que la accesibilidad en el espacio arquitectónico es fundamental para la salud y confort del beneficiario. Además, es muy probable encontrar suficiente normatividad y guías de evaluación para edificios en condominio y muy escasas normas para vivienda unifamiliar y otras tipologías.

En cuanto al mercado inmobiliario, las alternativas de vivienda de tipo accesible para personas con discapacidad son muy escasas y las viviendas diseñadas y construidas para este tipo de consumidores tienen mayor costo, ya que por parte de las autoridades no existen programas de incentivos económicos de reducción de costos para realizar estas adaptaciones.

La comunicación y señalización son consideradas por la normatividad internacional como requisitos funcionales que mejoran la accesibilidad y, por tanto,

deben considerarse en las normas técnicas que apoyen a personas con discapacidad psíquica o cognitiva. Los códigos internacionales ISO plantean además una combinación de requerimientos tanto para la accesibilidad como para la usabilidad tanto del espacio construido, como en la mejora del entorno próximo.

A nivel internacional, en los criterios de evaluación, según López Catalán, et al, se reproduce una misma estructura que se relaciona con la evaluación de diversos desplazamientos tales como:

- Itinerarios de aproximación, acercamiento al edificio desde el estacionamiento,
- Itinerario de acceso, entradas al edificio),
- Accesibilidad interior del edificio en zonas comunes (circulaciones vertical y horizontal)
- Accesibilidad interior del edificio en zonas privadas (puertas, ventanas, baño, cocina),
- Accesibilidad interior a equipo y mobiliario (común y privado),
- Accesibilidad interior a sistemas de seguridad, sistemas de comunicación y señalización

Del análisis de los sistemas de certificación para vivienda de tipo sustentable, se advierte que la accesibilidad, no obstante que es un tema desarrollado en la mayoría de las certificaciones, no representa un elemento de importancia en la evaluación de la sustentabilidad, ya que ésta se orienta más a aspectos de tipo ambiental y económico en detrimento de los atributos sociales.

La certificación que mejor analiza la categoría de accesibilidad, a decir de López Catalán, et al, es el sistema francés Qualitel que, paradójicamente, considera este atributo como “opcional” durante el proceso de certificación de una vivienda a evaluar como sustentable.

A manera de conclusión, al momento de evaluar la accesibilidad en la vivienda sustentable los autores consideran importante destacar los atributos siguientes:

- A partir de la dimensión social la cual se constituye como uno de los pilares del concepto sustentabilidad, la principal función de la vivienda será que sus habitantes, especialmente los que viven con alguna discapacidad, la habiten en condiciones óptimas y que puedan desarrollar sus actividades diarias en las mejores condiciones.
- Ofrecer comodidad, seguridad, confort y facilidad de uso en la vivienda es indispensable para quienes padecen alguna inhabilidad; resulta necesario entonces, tener en cuenta los intereses, necesidades y capacidades de este tipo de usuario.
- Para el diseño de la vivienda accesible se deberán tomar en cuenta a los usuarios para quienes va dirigida, las opiniones de expertos y profesionales, las recomendaciones y especificaciones técnicas, las cuales deberán estar en correspondencia con la normatividad local, así como, considerar los recursos técnicos y financieros disponibles.
- Para alcanzar una vivienda accesible, además de las especificaciones técnicas, resulta conveniente establecer los requerimientos mínimos de desempeño y funcionales para el diseño de este tipo de vivienda.
- Para conseguir un entorno accesible óptimo se deben incluir diferentes niveles de accesibilidad para diversas tipologías de vivienda, que van desde viviendas unifamiliares hasta edificios de departamentos y de oficinas o comercios, en los cuales se deberán incorporar los requisitos básicos de accesibilidad.

Entre los criterios de evaluación para la accesibilidad de la vivienda proponen los siguientes:

- o De aproximación al domicilio (itinerarios accesibles, estacionamientos accesibles),
- o De acceso a la residencia (itinerarios de acceso y entradas),
- o Al interior de la vivienda, tanto en espacios comunes (señalización de circulaciones horizontales y verticales, espacios al aire libre, sistemas de comunicación y seguridad), como en espacios privados (salas, coci-

na-baño, dormitorios, espacios exteriores, sistemas de seguridad, sistemas de comunicación, equipamientos y mobiliario).

Bibliografía

BRE BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology), (2011). Edtion ed.: Building Research Establishment (BRE) Reino Unido.

EDWARDS, B. & P. HYETT, (2004). Guía básica de la Sostenibilidad, Ed. Barcelona: Ed.G. Gili.

GBC, U. LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), (2010). Ed.: US Green Building Council.

GBCE VERDE (Valoración de Eficiencia de Referencia de Edificios), (2012). Ed.: Green Building Coucil España,

JSBC CASBEE (Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency) , (2010), Edtion ed.: Japan Green Build Council – Japan Sustainable Building Consortium.

LOPEZ CATALÁN et al, La accesibilidad en la vivienda sustentable, Revista Estudios sobre arte actual, No. 3, Julio (2015). Ecuador.

MOHIT, M. A. Quality of Life in Natural and Built Environment – An Introductory Analysis. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 11/8/ 2013. 101(0), 33-43.

OMS/OPS, (2001). Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud: CIF. In. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, IMSERSO.

ONU, (2006). Convention on the Rights of Persons with Disabilities.

ONU , (2010a). General Assembly resolution 65/10. Sustained, inclusive and equitable economic growth for poverty eradication and achievement of the Millennium Development Goals.

ONU, (2013). Accessibility and Development: environmental accessibility and its implications for inclusive, sustainable and equitable development for all.

QUALITEL, A. (2012). Qualitel: Habitat & Environnement. Edtion ed.: Qualitel et Habitat & Environnement de CERQUAL.

QUESADA F., (2014). Métodos de evaluación sostenible de la vivienda: Análisis comparativo de cinco e todos internacionales. Revista Hábitat Sustentable, 4(1), 56-67.

SAKKAS, N. & J. PÉREZ, (2006). Elaborating metrics for the accessibility of buildings. Computers, Environment and Urban Systems, 30, 661-685.

WALSH, C. J., (2004). Declaration on Sustainable Social Development, Disability & Ageing. In Proceedings of the Designing for the 21st Century III, Río de Janeiro, Brazil. Sustainable Design.

YIING, C. F., N. M. YAACOB & H. HUSSEIN Achieving Sustainable Development: Accessibility of Green Buildings in Malaysia. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 11/8/ 2013. 120-129.

Mediografía

ARAGALL, F. (2008). Diseño para todos, un conjunto de instrumentos.. Available from Internet: <http://www.fundaciononce.es/es/publicacion/dise-no-para-todos-un-conjunto-de-instrumentos%3E>.

GARCÍA-HUIDOBRO G. (s/f) Accesibilidad universal y sustentabilidad, <http://www.disenoarquitectura.cl /accesibilidad-universal-y-sustentabilidad/>

LA ACCESIBILIDAD EN EL ESPACIO PÚBLICO EN TORNO A LA ORGANIZACIÓN ESPACIAL INTERNA Y LA ARTICULACIÓN CON LA CIUDAD

Jonathan Hammurabi González Lugo ¹⁵

Resumen

El espacio público y su transformación a partir de la segunda mitad del siglo anterior, ha transitado de ser percibido como un elemento protagónico de la estructura urbana, lugar de reunión y convivencia, de libre acceso e incluyente de cualquier sector social; a espacios restringidos para solo unos cuantos, en función de su accesibilidad, oferta de espacios, horario de funcionamiento o localización en la ciudad.

Uno de los principales puntos a abordar por el presente trabajo es que los espacios públicos de la segunda mitad del siglo XX no fueron concebidos bajo una idea de sistema que genere dinámicas de centralidad y articule la ciudad a partir de una adecuada configuración física-espacial que permita las relaciones e interacción entre la población (independientemente de género, edad, capacidades físicas y/o motrices, religión, nivel educativo, preferencia sexual, etc.) y el espacio físico, que a su vez promueva el libre acceso de manera fácil y segura, y con ello, la integración, inclusión y finalmente la cohesión poblacional.

Palabras clave: Espacio Público, Accesibilidad, Articulación, Organización

Abstract

The public space and its transformation from the second half of the previous century, has transited from being perceived as a leading element of the urban structure, meeting place and coexistence; freely accessible and inclusive of any social sector; to restricted spaces for only a few, depending on their accessibility, offer of spaces, hours of operation or location in the city.

One of the main points to be addressed by this work is that the public spaces of the second half of the 20th century were not conceived under an idea of a system that generates dynamics of centrality and articulates the city from an adequate physical-spatial configuration that allow relations and interaction between the population (regardless of gender, age, physical and / or motor skills, religion, educational level, sexual preference, etc.) and physical space, which in turn promotes free access in an easy and sure, and with it, integration, inclusion and finally population cohesion

Key words: Public Space, Accessibility, Articulation, Organization

¹⁵ Dr. En Ciencias de los Ámbitos Antrópicos, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Profesor e Investigador Titular "C", jhgonza@correo.uaa.mx, Tel. (449)1119711. Aguascalientes, México.

Introducción

El presente trabajo se desarrolla a partir del trabajo de investigación del Doctorado en Ciencias de los Ámbitos Antrópicos con el tema de tesis: “La Cohesión social y espacial en el espacio público de Aguascalientes. Parques y jardines como generadores de lugar y sitios de encuentro”, cuyo principal objetivo se enfoca en demostrar la relación existente entre las condiciones físicas – morfológicas del espacio público contemporáneo y su capacidad para generar cohesión e integración poblacional.

Uno de los temas que se tocan en la investigación es precisamente el de la “Accesibilidad” en el espacio público como uno de los elementos a evaluar y parte indisoluble de los mismos y que, sin embargo, por desgracia, aun y cuando se esperaría que cualquier elemento urbano respondiera a las expectativas y necesidades de la gran mayoría, como se verá en el desarrollo del presente trabajo, se podrá demostrar que no es así.

Marco teórico

Espacio público

Cuando se habla de espacio público, es común que se tenga una imagen de un área despejada de la ciudad en donde cualquier persona pueda acceder, circular, permanecer y hacer uso de este, tal y como lo describe Giglia, (2001, pág. 1) con respecto de lo que este elemento de la estructura urbana debiera ser hoy en día; mencionando que [...] “los caracteres más relevantes del espacio público de la ciudad moderna – la inclusión y el libre acceso, la coexistencia de funciones diversas, la aceptación de lo extraño y lo nuevo en un marco de reglas “publicas” en cuanto conocidas por todos – [...]”.

En este sentido, nótese que se mencionan al menos dos elementos que hacen referencia directa a la accesibilidad: la inclusión y el libre acceso, y que más adelante se abordará y profundizará al respecto, más sin embargo, vale la pena resaltar lo relativo a la inclusión, ya que al hablar de espacios urbanos se debe considerar la heterogeneidad de usuarios que poten-

cialmente pueden hacer uso de estos tal y como lo advierte el Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile, Minvu por sus siglas (2018, pág. 9) en el sentido de que [...] “hay una diversidad de usuarios de acuerdo con sus capacidades físicas, psíquicas y sensoriales; por lo tanto, los espacios públicos se deben diseñar y construir dando cuenta de esta realidad”.

Otra definición, suma otras características además del libre acceso: el derecho a estar y circular libremente; de acuerdo con Takano & Tokeshi (2007, pág. 18) mencionando que “El espacio público corresponde a aquel territorio de la ciudad donde cualquier persona tiene derecho a estar y circular libremente (como un derecho); ya sean espacios abiertos como plazas, calles, parques, etc.; o cerrados como bibliotecas públicas, mercados, etc.”

De esta manera, se puede ir perfilando una idea más certera sobre lo que de manera inicial y básica se supondría, debieran observar los espacios públicos abiertos (tema de este trabajo de investigación) con relación a la accesibilidad en el hábitat urbano de las ciudades contemporáneas; sin embargo no siempre resulta ser así, siendo una de las principales problemáticas la desvinculación de plazas, parques y jardines de su entorno urbano inmediato en tiempos recientes, tal y como lo exponen los mismos autores citados en el párrafo anterior, en sus propias palabras:

- *“La casi ausencia de atención por parte de los círculos técnicos, académicos y profesionales, a aquellos que reciben menor presupuesto.*
- *La privatización del espacio público (rejas) [...].*
- *Los espacios públicos no se articulan a una idea de sistema que genere dinámicas de centralidad y articule la ciudad, con sentido integral.* (Takano & Tokeshi, 2007, pág. 41)

Accesibilidad

De acuerdo con el Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad de la Ciudad de México, se entiende por accesibilidad a:

“[...] las 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”. (CDMX, 2016, pág. 10)

Esta definición se advierte muy amplia y abarca no solo lo referente al entorno físico sino también a la infraestructura y los servicios relacionados con el mismo, dirigidos a favorecer la equidad y la disminución de condiciones adversas en la utilización de los espacios públicos de personas con alguna condición de discapacidad; siendo posible reforzar esta idea acorde al presente trabajo, en el sentido de que “una solución será accesible cuando se hayan incorporado características específicas que permitan el uso y permanencia a la mayor cantidad de personas en condiciones de seguridad y comodidad de la forma más autónoma posible” (Minvu, 2018, pág. 10).

Como se puede observar, tal y como se había mostrado en la definición del concepto de espacio público, ambos conceptos están ligados de manera estrecha; al igual que el término de Accesibilidad Universal, que en muchos casos se utiliza de manera indistinta para referirse a la accesibilidad desde un punto de vista más amplio e incluyente, en este sentido, de acuerdo con Minvu (2018 pág. 10) es necesario observar ciertas condiciones para cumplir con el atributo de Accesibilidad Universal como lo son:

“[...] tener en cuenta las características y limitaciones de la discapacidad, sea esta de carácter permanente o temporal; por mencionar algunas: personas con discapacidades físicas o movilidad reducida (personas en silla de ruedas, con uso de bastones, adultos mayores, mujeres embarazadas, madres con niños pequeños y personas accidentadas temporalmente); discapacidades sensoriales (personas ciegas o con baja visión, personas sordas o hipunoacústicas¹⁶); y personas con discapacidades cognitivas o intelectuales, entre otras.

Para fines de la investigación se utilizará el término de Accesibilidad Univer-

¹⁶ De hipo-, el gr. ἄκουσις ákousis ‘audición’ y -ia.l. f. Med. Disminución de la agudeza auditiva. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: *Diccionario de la lengua española*, 23.^a ed., [versión 23.2 en línea]. <<https://dle.rae.es>> [6 de agosto de 2019].

sal referido en los párrafos anteriores por ser más apropiado para los objetivos de esta, y contemplar un espectro más amplio en cuanto a las características de los usuarios o población que interviene en el espacio público de una ciudad.

Por otra parte, la accesibilidad, cobra especial relevancia a nivel global, ya que es mencionado en diversos documentos por la Organización de las Naciones Unidas y particularmente en los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el punto número once denominado “Ciudades y comunidades sostenibles” el cual menciona entre sus metas, específicamente en la referida en el numeral 11.3 que de aquí a 2030 se propone, “aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países.” (ONU, 2019)

En el mismo documento se refiere de manera particular al espacio público y a la accesibilidad universal en el apartado 11.7, estableciendo como meta al 2030 “proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad” (ONU, 2019)

Así pues, como se ha podido notar, el término accesibilidad universal no solo contempla a las personas discapacitadas sino también a aquellas en desventaja por alguna situación de género, edad, estado de gravidez, etc.,

Metodología

La investigación en la cual se basa este trabajo es de tipo mixto, (cuantitativa – cualitativa) considerando características físico-espaciales, la población usuaria, sus prácticas y percepciones con relación a los espacios abiertos seleccionados. El problema se aborda desde el punto de vista empírico, basado en la observación y análisis de parques y jardines de manera sincrónica en la época actual, además de no contener referencias temporales o factores sucesivos.

El método utilizado es el analítico; consistente en la desmembración del todo, descomponiéndolo en sus elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos (Ortíz Uribe, 2006, p. 64).

Las técnicas utilizadas en la recolección, procesamiento y análisis de la información fueron a partir de:

- a) Análisis bibliográfico, hemerográfico y/o documental (planos, fotografía aérea, imágenes satelitales).
- b) Levantamiento de campo.

La recolección de datos se efectuó por medio de cuestionarios y entrevistas personales informales y semiestructuradas, en conjunto con fichas de observación.

Selección de las áreas de estudio

Se seleccionaron espacios públicos (parques y jardines) con base en el Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Aguascalientes 2030, ubicados al interior de fraccionamientos de tipo medio consolidados (aquellos que tengan un porcentaje mayor de lotes ocupados) edificados en la segunda mitad del siglo XX y con diferentes relaciones en cuanto su posición o localización en la estructura del fraccionamiento, (interiores o centralizados, en las adyacencias o perimetrales, etc.), que presentaran una mayor o menor interacción espacial y/o poblacional; así como diversas formas, dimensiones, características morfológicas y espaciales que permitieran contrastar los hallazgos y resultados en la investigación.

Con base en los criterios anteriores se obtuvo un total de 16 posibles áreas de estudio resultando demasiado grande para los alcances de la investigación en cuanto al procesamiento de la información, el tiempo y los recursos capitales y humanos; tornándose necesario acotarlas, al mismo tiempo que se reduciría la población y la muestra derivada de ellas. Así pues, se procedió a clasificar en grupos las áreas de estudio y seleccionar una muestra representativa de cada uno de ellos; teniendo como resultado:

- a) Ubicación centralizada dentro del fraccionamiento.
- b) Ubicación perimetral (un solo fraccionamiento)
- c) Ubicación perimetral (entre dos o más fraccionamientos)

Finalmente, de manera aleatoria se seleccionó uno de los parques o jardines dentro de cada grupo resultando como unidades de análisis:

3. Parque Colinas del Río
4. Parque El Dorado
5. Canal Interceptor

Con base en el marco teórico conceptual, previo al diseño de los instrumentos, se desarrolló la etapa de definición y operacionalización de variables; partiendo de dos dimensiones generales:

- a) la Dimensión Físico Espacial y
- b) La Dimensión Social.

Para el desarrollo del presente artículo, sólo se retoma lo referente a la primera, es decir, La dimensión Físico Espacial, que a su vez se subdivide en dos subdimensiones:



Esquema 1. Subdimensiones de la dimensión físico espacial.

Fuente: Elaboración propia

La primer sub dimensión, la configuración morfológica se integra a su vez de dos indicadores con sus respectivos índices de medición:



Esquema 2. Dimensión Físico-Espacial, Subdimensión Configuración morfológica. Fuente: Elaboración propia

La subdimensión Prácticas y usos del Espacio Público contempla 4 indicadores:



Esquema 3. Dimensión Físico-Espacial - Subdimensión Prácticas y Usos del Espacio Público. Fuente: Elaboración propia

Resultados y discusión

A continuación, se presentan los hallazgos en el mismo orden en que se describe la operacionalización de las variables en el capítulo anterior.

Configuración morfológica

Emplazamiento

Localización geográfica - Vialidades

La localización dentro del contexto urbano resultó ser de suma importancia, ya que esto permite mayor accesibilidad en función de la existencia de rutas de autobús y vialidades de primero y segundo orden que favorecen mayor exposición y visibilidad, aspecto determinante en la percepción de seguridad al utilizar un espacio público y que de acuerdo con el marco teórico es una condicionante para que un entorno permita ser accesible o no como lo demuestra este estudio.

Tejido Urbano

A través de la información obtenida, se puede mencionar que la articulación con el contexto en las áreas de análisis no se da, o se presenta de una forma débil al no considerar la localización de los accesos principales y circulaciones de manera que permitan captar la mayor cantidad de usuarios en los trayectos lógicos y naturales del entramado urbano en donde se incrustan los diferentes espacios públicos o más importante aún, en donde existan posibilidades de cruce y la existencia de “rutas accesibles”¹⁷ a través de veredas o sendas peatonales sin obstáculos.

¹⁷ “Se denomina ruta accesible al volumen conformado por la proyección de una sección transversal mínima libre, la que permite el desplazamiento de todo tipo de personas. La correcta implementación de la ruta accesible se traduce en veredas y circulaciones exteriores libres de obstáculos que conectan a la vivienda, edificios y recintos de uso público, tales como: teatros, bibliotecas, universidades, parques, paraderos, bancos, restaurantes, colegios, plazas, talleres, librerías, baños” (Minvu, 2018).

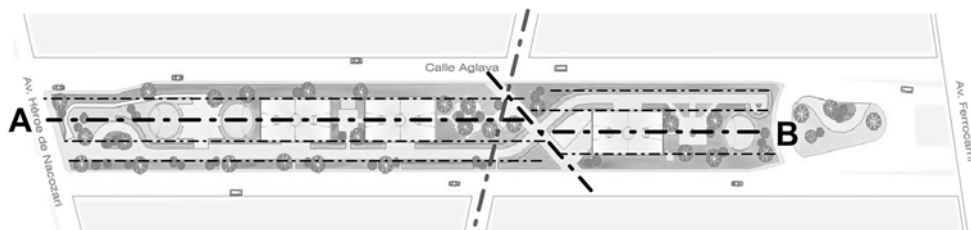


Imagen 1. Ejemplo de Parque Lineal “Canal Interceptor” en donde no se respeta el tejido Urbano y Articulación con el contexto para el diseño de accesos. Fuente: Elaboración propia con base en Ayuntamiento de Aguascalientes, et al., (2007)

Configuración morfológica

Organización espacial-Áreas o espacios

En lo tocante a los porcentajes de las superficies, en todos los casos se aprecia una desventaja significativa de áreas destinadas al público infantil y adultos mayores, lo cual resulta importante, ya que como se mencionó en el marco teórico, ambos sectores también se consideran dentro de los grupos de afectados por la falta o deficiencia de accesibilidad en espacios públicos.

El espacio deportivo se manifiesta como un elemento regularmente presente, sin embargo, en ningún caso analizado existen adecuaciones especiales para que las personas discapacitadas practiquen esta actividad acorde a sus posibilidades.

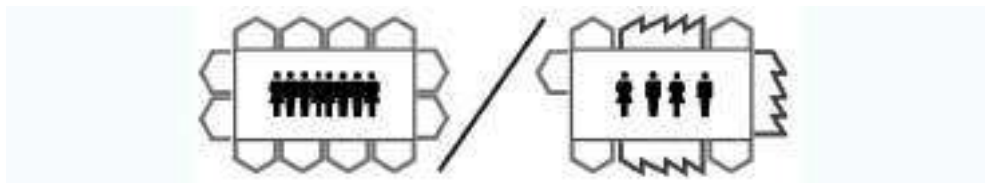


Imagen 2. Relación de los usos del suelo y la asistencia al espacio público. Fuente: elaboración propia

Los usos del suelo definidos en los bordes que contienen los espacios urbanos

referidos en el estudio demuestran una relación directa con la convocatoria y las prácticas al interior del espacio público, sobre todo el habitacional, ya que en aquellos sitios en donde se tiene una relación adyacente y directa con este uso, se observa la utilización más intensa y frecuente, contrario a los parques y jardines que donde no existe. En el caso de accesibilidad universal esto es un requerimiento de suma importancia, puesto que para el desplazamiento a dichos espacios significarían trayectos más cortos y en menor tiempo facilitando su utilización a personas discapacitadas.



Imagen 3. Madre con carriola haciendo uso de trotapista.
Fuente: archivo personal

Prácticas en el espacio público

Facilidad de uso, Existencia de barreras físicas – Accesibilidad

En cuanto a la existencia de barreras físicas las fichas de observación denotan la ausencia de condiciones óptimas para aproximarse y acceder a las diferentes unidades de análisis, no solo por personas con discapacidad permanente sino también por madres con carriolas y/o acompañados de infantes, adultos mayores, etc., además de ello, existen demandas por parte de la población usuaria en todos los casos analizados acerca de dotar de mobiliario urbano e instalaciones apropiadas, como lo son, rampas para sillas de ruedas y rampas en todos los escalones.

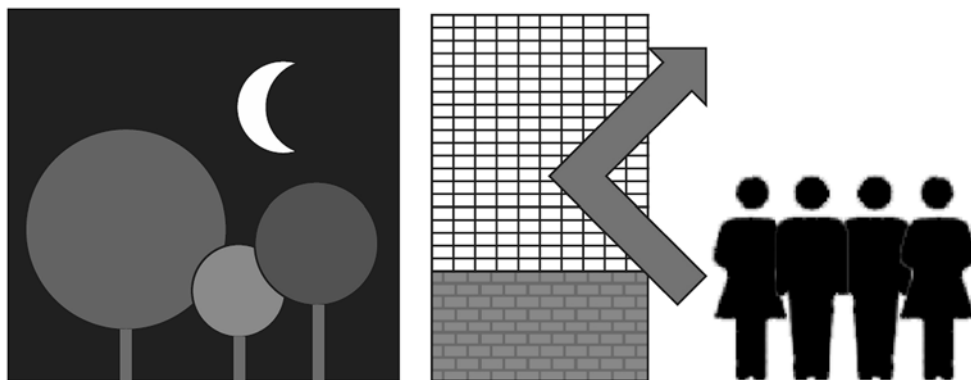


Imagen 4. Barreras físicas como impedimento de acceso libre e irrestricto. Fuente: elaboración propia

El acceso libre e irrestricto al espacio público, al ser público, debe ser una condicionante a considerar en todos los casos que, aunque en los parques analizados no existe problema respecto de ello en cuanto a la posibilidad de ingresar en cualquier horario y sin barreras físicas, si ocurre en otros espacios de acuerdo con lo manifestado en los cuestionarios, lo que hace que se desplacen a estos sitios en donde se apega más a los horarios de quienes los utilizan; siendo el modo de arribo más utilizado, de forma peatonal lo cual acentúa aún más la necesidad de condiciones adecuadas para acceder y desplazarse al interior de los espacios públicos.

Versatilidad de uso-Actividades

La libertad de practicar actividades sin restricción, evidencian una conexión con el indicador de versatilidad de utilización, como un elemento de atracción y convocatoria más extensa a pesar de la distancia al área de estudio.

La actividad que más aparece es la de descanso en los casos citados, sin embargo, como ya se mencionó se privilegia en cuanto a superficies de diseño la actividad deportiva, además de que las condiciones del mobiliario urbano no son las más adecuadas para el descanso, teniendo que lle-

var en algunos casos sus propias sillas para obtener un mayor confort.



Imagen 5. Falta de condiciones adecuadas en el diseño universal del mobiliario urbano. Fuente: archivo personal

Frecuencia de uso

Los días de visitar son preferentemente de uno o dos días a la semana. Las horas de uso de los parques son de 2 horas mayoritariamente, prefiriendo acudir por la tarde y la noche.

Intensidad de uso – Cantidad de usuarios

De manera general se aprecia un mayor aforo de población joven con una presencia de cerca del 50%, seguida del grupo de los infantes con el 30% del total; en seguida la población adulta con el 20% y finalmente el grupo de adultos mayores en un porcentaje del 10% restante.

Con respecto de la distribución por género, se aprecia un dominio de los varones con un 70% de afluencia a los espacios públicos, contra un 30% de mujeres.

Lo anterior constata y patentiza la desventaja de ciertos grupos poblacionales en el uso del espacio público y nos lleva a reflexionar sobre las causas anteriormente expuestas que pudieran motivar a realizar mejoras y accio-

nes que equilibren la utilización de estos elementos de manera equitativa.

Conclusiones

Mediante la realización de la presente investigación se hace patente y se constata la ruptura entre la estructura urbana y la articulación con el espacio público; estrechamente ligado a lo que debiera ser un espacio público y lo que realmente es en el sentido del acceso libre e irrestricto, ya que no en todos los casos se da esta condición, existiendo obstáculos y/o barreras físicas así como la restricción en el horario que impiden o dificultan su utilización.

Los espacios públicos en la segunda mitad del siglo XX pasaron de ser plazas y jardines abiertos a toda la población, en los inicios del siglo, a parques recreativos o unidades deportivas primordialmente para jóvenes, en pleno uso de sus facultades físicas y mentales; dejando de lado la capacidad y potenciales que estos elementos de la estructura urbana llegaron a tener como espacios de integración social.

Es importante que se contemplen áreas más flexibles y versátiles que puedan ser utilizadas y adecuadas para los distintos usuarios de acuerdo a sus capacidades, gustos e intereses, y no solo el deportivo, así como a la adaptabilidad de horarios, pues como indican las respuestas, la gran mayoría acude en horarios vespertino y nocturno; quedando imposibilitados de hacer uso de las instalaciones en aquellas ocasiones en donde no se ofrezcan condiciones de seguridad y confort; siendo los más afectados el público femenino, infantil y adultos mayores.

Bibliografía

CDMX, J. D. (2016). Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad. Ciudad de México: Gobierno de la Ciudad de México.

GIGLIA, A. (4 de noviembre de 2011). Espacio publico y espacios cerrados en la Ciudad de México. Obtenido de http://uam-antropologia.info/web/articulos/giglia_art01.pdf

MINVU, M. D. (2018). Guía de soluciones accesibles para espacios públicos y viviendas. Santiago de Chile: División Técnica de Estudio y Fomento Habitacional - Ditec, Minvu.

ONU, O. D. (07 de agosto de 2019). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Obtenido de Objetivo 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>

ORTÍZ URIBE, F. G. (2006). Metodología de la Investigación: El proceso y sus técnicas. México: LIMUSA.

RAE, R. A. (6 de agosto de 2019).

Obtenido de <https://dle.rae.es/?id=KSSiejw>

TAKANO, G., & TOKESHI, J. (2007). Espacio público en la ciudad popular: reflexiones y experiencias desde el Sur. Lima: desco.

MOVILIDAD COTIDIANA + HÁBITAT URBANO + (IN) ACCESIBILIDAD UNIVERASL: RELACIONES ENTRE EL TRANSPORTE PÚBLICO, LA EXCLUSIÓN SOCIAL Y LA INSEGURIDAD URBANA EN LA ZONA METROPOLITANA DE SAL LUIS POTOSÍ

Adrián Moreno Mata¹⁸

Resumen

La movilidad cotidiana es indispensable para el funcionamiento de la ciudad. Junto a la seguridad ciudadana se ha constituido en una de los problemas que refuerzan situaciones de inequidad y exclusión social en los ámbitos urbanos. Ambos fenómenos pueden incidir de manera positiva o negativa en la calidad de vida, forman parte del derecho a la ciudad y se relacionan con diversos componentes urbanos. La perspectiva de género permite abordar la movilidad estudiando la correlación entre delito, entorno espacial y características sociodemográficas. La hipótesis planteada supone que las condiciones actuales de funcionamiento del sistema de transporte público en la zona de estudio son insuficientes y precarias, lo que junto a las características socioeconómicas y demográficas, así como a la carencia de espacios públicos seguros, y de equipamiento y mobiliario adecuados, favorece una concentración espacial del delito y la aparición de barreras de accesibilidad física diferenciada, mediadas por el género.

Palabras clave: movilidad; inseguridad; accesibilidad diferenciada; derecho a la ciudad; enfoque de género.

Abstract

Daily mobility is indispensable for the functioning of the city. Alongside citizen security, it has become one of the problems that reinforce situations of inequity and social exclusion in urban areas. Both phenomena can have a positive or negative impact on quality of life, are part of the right to the city and are related to various urban components. The gender perspective allows mobility to be addressed by studying the correlation between crime, spatial environment and sociodemographic characteristics. The hypothesis raised assumes that the current operating conditions of the public transport system in the study area are insufficient and precarious, which together with socio-economic and demographic characteristics, as well as the lack of spaces safe publics, and suitable equipment and furniture, promotes a spatial concentration of crime and the emergence of barriers of differentiated physical accessibility, mediated by gender.

Keywords: mobility; insecurity; differentiated accessibility; right to the city; gender focus.

18 Facultad del Hábitat, UASLP; Niño Artillero No. 150, S.L.P.; [adrian.moreno @uaslp.mx](mailto:adrian.moreno@uaslp.mx)

Introducción

La movilidad cotidiana es una actividad necesaria para el funcionamiento de la ciudad, y junto a la seguridad ciudadana, se ha constituido en una de las principales problemáticas que refuerzan situaciones de inequidad y exclusión social en los ámbitos urbanos. Ambos fenómenos pueden incidir de manera positiva o negativa en la calidad de vida urbana, forman parte del derecho a la ciudad y se relacionan con diversos componentes urbanos que pueden ser abordados desde muchas vertientes. Entre ellas se destaca la perspectiva de género, que es el proceso de evaluar las implicaciones para las mujeres y los hombres de cada acción planeada, en todas las áreas y todos los niveles (Allen, 2018). La combinación de estos enfoques -el derecho a la ciudad y la perspectiva de género- permite, entre otros aspectos, visualizar desde una mirada alternativa, las desigualdades o inequidades socioespaciales que pueden estar restringiendo los derechos a una movilidad libre y segura, así como el uso y acceso a los espacios públicos (autopistas urbanas, vialidades, andadores peatonales, ciclovías, etc.), que forman parte de los sistemas de movilidad y transporte urbanos.

Ambos enfoques teórico-metodológicos permiten identificar las múltiples barreras de accesibilidad física que los viajeros encuentran diariamente en sus trayectos cotidianos, las cuales dan un giro crucial a la experiencia del habitar urbano. La investigación cuestiona las formas tradicionales que se han utilizado para abordar la movilidad y la accesibilidad en la ciudad desde el urbanismo, el diseño del espacio público y la geografía urbana. La hipótesis central es que los delitos, en general, están correlacionados con el entorno socio espacial en el que se producen, de tal forma que las variables físicas y sociales que componen el contexto urbano permiten que la distribución espacial del delito tienda a concentrarse en ciertas zonas al interior de las ciudades, en sus distintas escalas: metropolitana, urbana y barrial.

El propósito principal del estudio fue analizar la distribución espacial de delitos en la Zona Metropolitana de San Luis Potosí, mediada por características socioeconómicas y demográficas como el nivel de ingreso, el grado de marginación urbana y el género, y su relación con las condiciones del contexto urbano, entre las que destacan la eficiencia y ac-

cesibilidad a la infraestructura vial y al sistema de transporte público.

En la parte inicial del documento se analizan ciertas nociones que permiten explicar la forma en la que se desenvuelven las prácticas de movilidad cotidiana al interior del espacio urbano. En particular, se destacan las nociones de: i) el *Derecho a la Ciudad*, que surge como una propuesta de la sociología urbana y se ha definido como un prerrequisito para el goce pleno de los derechos humanos, sin ningún tipo de discriminación por género, edad, condiciones de salud, etnia, ingresos y orientación sexual, política o religiosa (Carta Mundial por el Derecho a la Ciudad, 1994), y ii) la *perspectiva de género*, como categoría sociocultural que permite acercarse desde otros ángulos a la comprensión de los desplazamientos cotidianos en función de las condiciones de seguridad ciudadana en los espacios públicos e internos que forman parte del sistema de movilidad urbana y transporte colectivo.

El segundo apartado expone el enfoque metodológico de la investigación, que consideró como premisa básica la complementariedad de métodos cualitativos y cuantitativos, que incluyen el análisis estadístico y el etnográfico, armonizados con la perspectiva espacial y de género. También se definen las escalas de análisis –metropolitana, sectorial urbana y barrial- y las unidades de estudio.

En el tercer apartado se presentan los resultados de la investigación sobre las tendencias recientes de la inseguridad urbana en la ZMSLP y su relación con el sistema de movilidad y transporte, identificando las zonas y trayectos más peligrosos, donde se concentra una mayor cantidad de delitos de diverso orden. Los resultados permiten identificar cómo las características del tejido urbano pueden constituirse en barreras de movilidad, accesibilidad y conectividad espacial, que se conjugan para favorecer la presencia del crimen y el delito, en detrimento de ciertos grupos de la población más vulnerables a este tipo de exclusión socioespacial.

Finalmente, se discuten las reflexiones y conclusiones del trabajo, destacando entre ellas la evidencia encontrada acerca de las situaciones de exclusión social que se presentan en el ámbito urbano, y que además restringen diferencialmente el derecho a la movilidad libre y segura en hombres y mujeres. Se propone enfrentar estos problemas mediante políticas urbanas y de transporte público

que incorporen en su diseño los enfoques del derecho a la ciudad y de género.

Aspectos teórico - conceptuales

El Derecho a la Ciudad. La noción del derecho a la ciudad fue formulada por Henri Lefebvre en 1967, quien buscó reivindicar la dimensión social del espacio urbano, con el fin de redefinir las formas, funciones y estructuras de la ciudad. En este sentido, el espacio ya no sólo se entiende en términos físicos, sino que también se va configurando en relación a las prácticas sociales o experiencias de la vida cotidiana. De ahí que el autor enfatice en la importancia de concebir lo urbano "...como proyección de la sociedad sobre el terreno, es decir, no solamente sobre el espacio sensible sino sobre el plano específico, percibido y concebido por el pensamiento" (Lefebvre, 1967: 75). El derecho a la ciudad representa una enorme oportunidad para la lucha contra la exclusión y la construcción de una ciudad diseñada a escala humana, que tenga como finalidad posibilitar el fomento de valores tales como la dignidad, el respeto y la libertad.

Ciudad, género y transporte público. En esta línea, realizar el análisis desde la integración de los conceptos de seguridad ciudadana y movilidad cotidiana, como resultado de una construcción social mediada por el género, implicó comprender en cierta medida la complejidad y el rol social de la planeación urbana, así como también el funcionamiento de la ciudad entendida con relación a la demanda de transportes.

Si bien los impactos del crecimiento urbano están bien documentados, los impactos diferenciales de este crecimiento sobre los hombres y las mujeres no lo están, en particular si se refieren a la relación entre medios de transporte, accesibilidad a infraestructura vial y sistemas de movilidad urbana, y a las tendencias espaciales del delito. En este sentido, el transporte público a menudo se analiza como un componente urbano neutral con respecto al género y cuya oferta es equitativa, beneficiando a todos por igual. Por el contrario, de acuerdo con Miralles-Guasch, Carmen y Cebollada (2009) los patrones de movilidad de las personas en la ciudad se encuentran determinados por el tipo de exclusiones y desigualdades sociales a las que se

ven enfrentadas por razones de género, edad, raza, clase, entre otras. En ello influyen también diversos códigos culturales, comportamientos y prácticas sociales muy arraigados en las formas de concebir y construir la ciudad.

Por consiguiente, la accesibilidad a los sistemas de movilidad urbana y transporte colectivo debe explicarse desde las diversas facilidades que tienen las personas para desplazarse de forma segura, confiable y eficiente, tanto al interior de estos sistemas como en los entornos más próximos a sus puntos de ingreso y salida. Sin tomar estos aspectos en consideración, la planificación urbana y del transporte, y los proyectos de infraestructura para la movilidad en las ciudades, no cubren adecuadamente esta demanda diferenciada (Allen, 2018).

La incorporación de la perspectiva de género en la planeación y organización de la ciudad, permite así comprender que tanto las construcciones socioculturales como las características arquitectónicas son aspectos condicionantes de las percepciones, pautas de movilidad y vínculos afectivos que las personas desarrollan hacia aquellas infraestructuras urbanas que le dan soporte al sistema de transporte masivo.

En este marco teórico y conceptual, la movilidad y la seguridad ciudadana se constituyen en aspectos clave para garantizar mejores condiciones de accesibilidad a los bienes y servicios urbanos. Como necesidades colectivas básicas, ambas categorías se encuentran íntimamente relacionadas y cumplen un papel relevante en el desarrollo urbano y la planeación de las infraestructuras de transporte en la ciudad. De hecho, estos conceptos pueden ser entendidos como producto de una construcción social, física y cultural de los espacios de movilidad masiva, puesto que pueden condicionar el grado de inclusión o exclusión de los diferentes grupos humanos (Miralles-Guasch, Carmen y Cebollada Miralles, 2003), ya sea por el tipo de riesgos, imaginarios y violencias que pueden presentarse a la hora de usar los sistemas de transporte urbano colectivos, cuya estructura y funcionamiento y condiciones materiales pueden generar cierto tipo de prácticas, actividades y formas de habitar estos espacios cotidianos).

A su vez, Velázquez (2009:15) menciona que algunos de los riesgos asociados con los sistemas de movilidad y transporte en las ciudades –como es el caso de la presencia o percepción de inseguridad y de delitos-, pueden llegar a ser

explicados a partir de algunas características físicas y urbanas del ambiente, que facilitan la perpetración de delitos o sensaciones de miedo para habitar y desplazarse cotidianamente por la ciudad, y eventualmente violencia de género.¹⁹ De ahí que la incorporación de la perspectiva de género requiera ser tenida en cuenta a la hora de generar insumos de política pública que contemplen las diversas necesidades de seguridad y movilidad peatonal en la planeación y gestión de los espacios urbanos, particularmente aquellos relacionados con los sistemas de transporte masivo y sus entornos más próximos.

Enfoque metodológico de la investigación

La movilidad urbana se refiere al movimiento de personas, bienes e ideas con relación al cambio de lugar, permitiendo en los estudios urbanos abordar la organización de las prácticas cotidianas de los habitantes (Cabrera Barrios, 2014). Desde el paradigma de la movilidad, se observan con especial interés las prácticas sociales por medio del movimiento y la fluidez, cuestionando concepciones estáticas y reconociendo los múltiples tiempo-espacios en los que se desarrolla la vida social (Latham *et al.*, 2009; citado por Cabrera Barrios, 2014). En los estudios urbanos se observa un importante giro sobre la movilidad con implicaciones teóricas, metodológicas y prácticas que abren nuevas perspectivas de abordaje. En consecuencia, el análisis y la interpretación de este fenómeno comienzan a ir más allá de las metodologías y técnicas tradicionalmente utilizadas. En esta vertiente, la investigación realizada se apoyó en un enfoque mixto, que utilizó técnicas cualitativas y cuantitativas en la que se complementan el análisis estadístico, el análisis espacial y el análisis etnográfico: *Análisis estadístico*. Permitió identificar los factores clave generadores de la

¹⁹ La violencia contra las mujeres se define como cualquier acto de "...violencia de género que dé lugar o pueda resultar en daños físicos, sexuales o psicológicos o sufrimiento a las mujeres, incluidas las amenazas de actos como la coerción o la privación arbitraria de la libertad, ya sea en la vida pública o privada" Asamblea General de las Naciones Unidas, 1993, Declaración sobre la eliminación de la violencia contra la mujer; citada por Allen, 2018). En todas las sociedades, en diversos grados, las mujeres y las niñas son objeto de abuso físico, sexual y psicológico que atraviesa las líneas de ingresos, clase y cultura. Esa violencia es reconocida como una violación de los derechos humanos y una forma de discriminación contra las mujeres, lo que refleja el desequilibrio generalizado de poder entre mujeres y hombres (Allen, 2018).

inseguridad urbana en la ZMSLP. Para ello se realizó un análisis exploratorio en el que se identificó y se describió la distribución espacial de los patrones delictivos (hurto, robo con violencia, agresiones y lesiones, homicidios, violencia doméstica y delitos sexuales). Para analizar la distribución espacial del delito se utilizaron los cocientes de localización (LQC) (Brantingham y Brantingham, 1997: 271) y dos indicadores comúnmente utilizados para el análisis del crimen: incidencia o frecuencia delictiva (medido por el número total de casos registrados por AGEB) y tasa delictiva (medida por el número de casos registrados entre la población total de la AGEB por cada mil habitantes). La fuente de información se derivó de la revisión hemerográfica efectuada en el periodo que va de enero a noviembre de 2013, que permitió identificar la incidencia de los delitos mencionados a escala de AGEB en ese año. Para medir la relación con las características socioeconómicas se realizaron cuatro modelos de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), uno por cada delito y la suma de los tres. Finalmente, reconociendo que estos últimos tienen el defecto de asumir relaciones estacionarias en toda la zona de estudio y por lo tanto enmascarar relaciones locales, se utilizó la regresión geográfica ponderada (RPG) para cada uno de estos modelos. Luego, se incorporaron al análisis los coeficientes de localización (LQC), para el estudio del fenómeno de la inseguridad y delincuencia en las ciudades, y se compararon con otros indicadores comúnmente utilizados, para demostrar su fortaleza como indicador de la intensidad del delito por zona geográfica. Posteriormente, se realizó un análisis de regresión ponderada,²⁰ que permitió identificar a escala metropolitana la relación entre las características sociodemográficas expresadas en las variables independientes señaladas anteriormente y las variables

²⁰ Los modelos de regresión lineal estándar asumen que la varianza es constante en la población objeto de estudio. Cuando éste no es el caso (por ejemplo, cuando los casos con puntuaciones mayores en un atributo muestran más variabilidad que los casos con puntuaciones menores en ese atributo), la regresión lineal mediante mínimos cuadrados ordinarios (MCO, OLS) deja de proporcionar estimaciones óptimas para el modelo. Si las diferencias de variabilidad se pueden pronosticar a partir de otra variable, el procedimiento Estimación ponderada permite calcular los coeficientes de un modelo de regresión lineal mediante mínimos cuadrados ponderados (MCP, WLS), de forma que se les dé mayor ponderación a las observaciones más precisas (es decir, aquéllas con menos variabilidad) al determinar los coeficientes de regresión. El procedimiento Estimación ponderada contrasta un rango de transformaciones de ponderación e indica cuál se ajustará mejor a los datos (Cos y Enríquez, 2018).

dependientes. También se usó el modelo de densidad de Kernel, que permite observar la distribución puntual de delitos en una superficie (en este caso, en un radio de 500 metros, que es la escala vecinal) (Cos y Enríquez, 2018).

Análisis espacial. El análisis espacial del delito se basa en los estudios de Chianey y Ratcliffe (2005), quienes mencionan que el fenómeno de la criminalidad desarrollado en las ciudades no es uniforme en el espacio. Por tanto, este fenómeno tiene condiciones intrínsecas espaciales y en algunos casos existe la posibilidad de que el fenómeno se encuentre concentrado. La dimensión espacial permite identificar las zonas de mayor actividad criminal. Con base en estos estudios, se identificaron diversos factores clave generadores de la inseguridad urbana destacando, entre ellos la desigualdad socioeconómica, la marginación urbana y el entorno urbano en sí mismo (morfología, estructura y funcionamiento de la ciudad). En esta fase de la investigación se dio un peso muy importante a las características espaciales del sistema de movilidad y transporte público (principales vialidades y rutas, flujos de movilidad de los usuarios, etc.), con el fin de identificar los desplazamientos cotidianos más relevantes, las diferencias en los patrones de movilidad según características sociodemográficas, la incidencia espacial de las distintas modalidades de delitos (hurto a personas, asalto con violencia, lesiones comunes, abusos sexuales, entre otros), y su posible conexión con las redes de infraestructura vial y de transporte (Fraile y Bonastra, 2011). Para ello, se construyeron mapas de la delincuencia, con el fin de ubicar los hot spots o corredores urbanos donde se presenta una mayor concentración de crímenes o delitos.²¹

Análisis etnográfico. Utilizó el concepto – herramienta de transecto urbano (Tixier et al., 2017) y recorridos de observación en tramos viales seleccionados a escala de barrio. Esta etapa buscó identificar ciertos factores que pueden influir o generar diferencias significativas en materia de accesibilidad y disponi-

²¹ Las áreas donde se concentra el crimen son llamadas hot spots y tienen como elementos definitorios la intensidad y la extensión. Es decir, un *hot spot* es un área donde ocurren más eventos criminales en comparación con el promedio o donde la población tiene un mayor riesgo de victimización. La extensión obedece a la escala o nivel del análisis: pueden existir “regiones calientes”, “barrios calientes”, “calles calientes”. Para algunos analistas la noción de *hot spot* se asocia únicamente con áreas pequeñas con altas concentraciones de eventos (Fraile y Bonastra, 2011).

bilidad del transporte público, existencia de restricciones en desplazamientos cotidianos por razones de (in)seguridad urbana, y localización geográfica de los espacios que mayor percepción de riesgo o amenaza generan a los usuarios del transporte público en una zona específica de la ciudad. La información se derivó de la Encuesta de Percepción de la Inseguridad aplicada por el Observatorio Urbano Local de San Luis Potosí en el periodo enero – noviembre de 2013, y de recorridos de observación para verificar la información disponible. El estudio fue elaborado por el Observatorio Ciudadano de Seguridad de San Luis Potosí (OCS-SLP), que analiza la información disponible y genera la descripción de indicadores que relacionan el fenómeno de violencia, delincuencia y victimización, considerando la problemática actual y tendencias de la seguridad en la ZMSLP en dos dimensiones: percepción ciudadana y caracterización espacial. La metodología seguida para conocer la percepción de la violencia en el área geográfica se enfoca, sobre todo, en la aplicación de encuestas a población abierta. Los datos obtenidos a través de la aplicación de la encuesta permitieron estimar las características del delito y conocer los entornos propicios a la victimización. Por otra parte, hicieron posible saber la frecuencia de estos fenómenos (información cuantitativa), así como medir la percepción de la inseguridad (datos cualitativos). La información obtenida se desagregó en los siguientes criterios: i) grado de seguridad durante el día y la noche; ii) ocurrencia de un problema de seguridad en SLP; iii) percepción de la inseguridad; iv) causas principales de la inseguridad; v) percepción del grado de violencia; vi) confianza en servidores públicos, y vii) personas que levantaron denuncia por delito reciente (Moreno Mata y Villasís Keever, 2013).

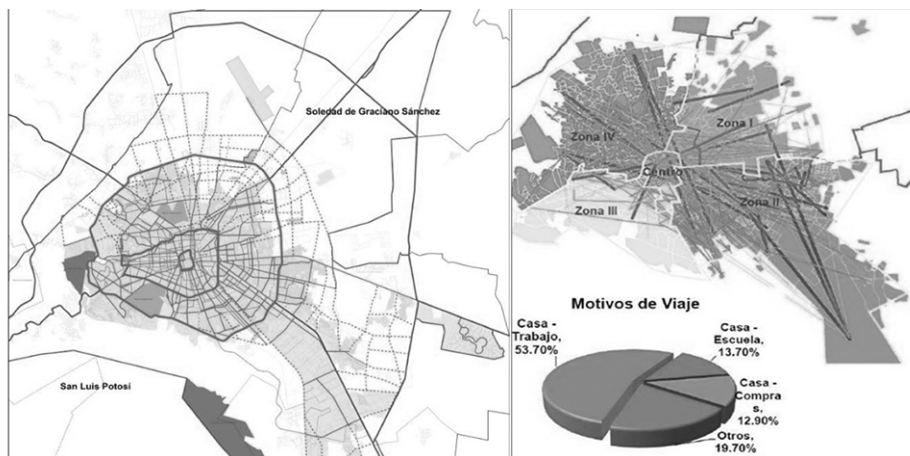
La integración de estas metodologías buscó comprender la manera en que las características físicas de la ciudad construida, así como los usos, imaginarios y prácticas de los habitantes urbanos se encuentran condicionados por aspectos sociales y culturales que se constituyen en una manifestación de desigualdad o inequidad en la planeación urbana. Lo anterior tuvo como finalidad superar las lógicas institucionales centradas en una visión sectorial de las políticas urbanas, así como de la restringida mirada de la planeación metropolitana, enfocada casi exclusivamente en la distribución y localización de las infraestructuras en la ciudad.

Escalas de análisis y unidades de estudio

La investigación se desarrolla en tres escalas de análisis: metropolitana, sectorial – urbana y barrial. La primera aborda el conjunto de la Zona Metropolitana de San Luis Potosí (ZMSLP). La segunda el comportamiento espacial del delito en los distintos sectores urbanos de la ZMSLP. La tercera se ubica en uno de los corredores urbanos más peligrosos de la ciudad, en términos de concentración y tipo de delitos: la avenida Pedro Moreno, en el tramo comprendido entre el Circuito Vial Reforma, el Boulevard del Río de Santiago y la avenida Hernán Cortés.

Escala metropolitana. La ZMSLP es una ciudad media ubicada en la Región Centro – Occidente de México, cuyo repunte económico en el periodo 1990 – 2015 ha tenido implicaciones importantes en el crecimiento demográfico y poblacional. De acuerdo con Moreno Mata (2018), durante ese periodo, la población residente en esta zona metropolitana pasó de 850,828 habitantes, a 1 313,701 habitantes, lo que significó un incremento de 156%. Mientras tanto, la expansión física pasó de 7,784 hectáreas a 26,300 hectáreas, a razón del 201%. La relación entre ambos ritmos de crecimiento generó un descenso constante de la densidad demográfica media, que bajó de 66.63 habitantes por hectárea al inicio del periodo, a 49.69 habitantes por hectárea al final del mismo. El crecimiento demográfico y la dinámica económico – industrial han generado una gran expansión física de la ciudad, el crecimiento de la infraestructura de movilidad y transporte, y el incremento de los flujos cotidianos origen – destino de sus habitantes, así como las distancias que éstos deben recorrer, ya sea por motivos de trabajo, educación y otras actividades (ver imágenes 1 y 2). Estas tendencias han impulsado un modelo de crecimiento metropolitano difuso, disperso y desconcentrado, con graves problemas de ordenamiento territorial, movilidad urbana y congestionamiento vial, así como serias deficiencias en infraestructura del transporte (Moreno Mata, 2018). El sistema de transporte público es ineficiente debido a varios factores: la mala calidad del servicios y altos costos de transporte para quienes no cuentan con vehículo propio, un gran número de desplazamientos origen – destino derivado de la segmentación de usos de suelo urbano y de la localización distante de la actividad industrial y los centros de empleo respecto a las áreas habitacionales,

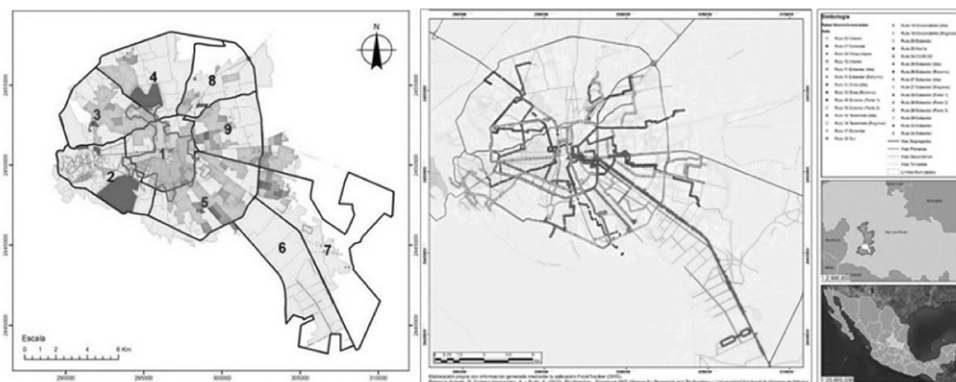
una movilidad orientada al vehículo privado como principal medio de transporte, y la transformación de vialidades primarias a secundarias, a colectoras y locales, y viceversa, derivado de los cambios de uso del suelo que se han permitido en las últimas décadas (Moreno Mata y Delgadillo Silva, 2018).



Imágenes 1 y 2. ZMSLP: Sistema de movilidad urbana y transporte público; flujos cotidianos de movilidad por zonas y motivos de viaje, 2014. Fuente: adaptado de López Pérez, 2017, y trabajo de campo del autor.

Escala de análisis sectorial – urbana. Ubicó los principales sectores en los que subdivide la ciudad, y el funcionamiento de las redes de infraestructura vial y de transporte público que recorren dichos sectores. La forma en la que la ciudad creció históricamente, principalmente a lo largo de la segunda mitad del siglo XX, guarda una relación compleja con la sectorización urbana, pero también con la forma como se va extendiendo en el tiempo la infraestructura de movilidad y transporte público en la ciudad (ver Imágen 3). A esta escala de análisis se observa que el sistema de movilidad y transporte es de tipo concéntrico – radial. Lo integran 4 anillos y una red de vialidades radial y regional. Esta red articula la conectividad intra metropolitana con los nueve

sectores en los que se divide la mancha urbana y con localidades de los municipios periféricos (PIMUS, 2010), ver Figura 3. Se aprecia una tendencia hacia la concentración de las rutas en el anillo concéntrico que delimita al centro histórico de la ciudad, por donde pasa el 62.5% de las unidades que circulan, lo que convierte al área central de la ciudad en una zona de elevada carga vehicular y alta transferencia en el sistema de transporte público (ver Imágen 4).



Imágenes 3 y 4. ZMSLP: Sectores urbanos y red vial metropolitana; principales rutas de transporte público, 2017. Fuente: adaptado de López Pérez, 2017, y trabajo de campo del autor.

Escala de análisis barrial. La inadecuada planeación de la movilidad urbana y el transporte colectivo en la ZMSLP ha provocado que los usuarios de ese sistema tengan que buscar alternativas que faciliten su desplazamiento en la ciudad, muchas veces en recorridos o trayectos de alto riesgo, y sujetos a los embates de la delincuencia (López Pérez, 2017; Moreno Mata *et al.*, 2013). Uno de los corredores viales más peligrosos, en términos de concentración y tipo de delitos es la avenida Pedro Moreno, en el tramo comprendido entre el Circuito Vial Reforma, el Boulevard del Río de Santiago y la avenida Hernán Cortés (ver Imágenes 5 y 6). Esta importante vialidad

conecta los sectores urbano norte, noreste y noroeste de la ZMSLP con el sector centro y se articula en uno de sus tramos con la Ruta 26 del sistema de transporte público, con altos niveles de demanda. Este corredor vial - urbano facilita la conexión con colonias y fraccionamientos que otras vialidades y rutas de transporte no conectan, por lo que el cambio de pasaje es muy frecuente, ya sea por viajes cortos, o por el hecho de que la ruta recorre zonas mayormente residenciales que pueden ser un destino común para el pasaje que asciende en las primeras secciones de la ruta (López Pérez, 2017).



Imágenes 5 y 6. ZMSLP: Corredor Vial Pedro Moreno; Ruta 26 del Transporte Público, 2018. Fuente: adaptado de López Pérez, 2017, y trabajo de campo del autor.

Entre las consideraciones para examinar a detalle este sector, se destaca la posible concentración significativa de delitos contra el patrimonio económico (principalmente hurto a personas y asalto a mano armada) y abuso sexual, en escenarios de ocurrencia relacionados con el transporte público, los horarios nocturnos, la mezcla e incompatibilidad de diversos usos del suelo o la carencia de espacios públicos seguros y equipamiento urbano básico (Moreno Mata y Sánchez Moreno, 2018). No obstante, también es una zona característica por riñas callejeras, enfrentamiento entre miembros de carteles de la droga, y balaceras nocturnas.

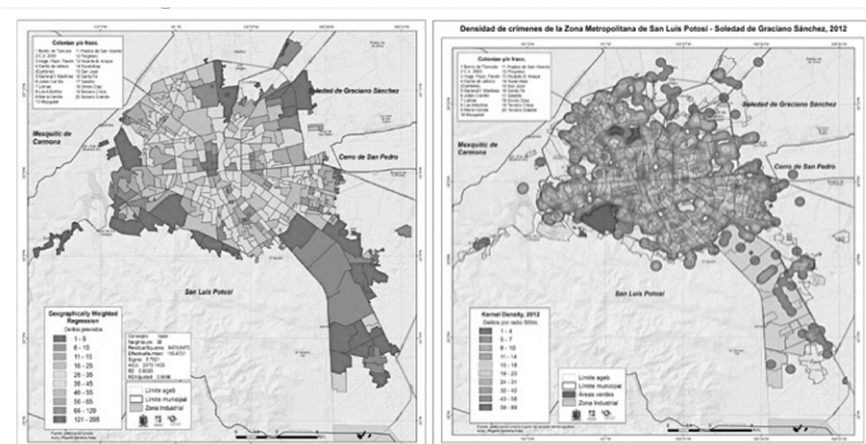
Resultados de la investigación

Este apartado tiene la finalidad de realizar un análisis sobre los factores espaciales que inciden en la presencia del delito en la ZMSLP. En primer término, aplicando los métodos cuantitativos y cualitativos expuestos en el apartado metodológico y el uso de cartografía a nivel de AGEB's, se identifican las principales tendencias de localización geográfica del delito a escala metropolitana y su concentración espacial.

Mediante el análisis de regresión ponderada geográficamente, la información sobre las variables o factores seleccionados, en la figura 6 es posible identificar diez rangos de prevalencia del delito. El menor rango, de 1 a 10 delitos previstos por el modelo de regresión, se localiza principalmente en áreas ubicadas al norte, nororiente, suroriente y sur poniente de la mancha metropolitana. El segundo rango, que va de 11 a 45 delitos previstos, se distribuye de manera más aleatoria, prácticamente por todo el tejido urbano. El siguiente rango, que iría de 46 a 120 delitos, tiende a localizarse en AGEB's ubicadas en torno al área central en cuatro direcciones o ejes, con menor presencia en colonias o fraccionamientos del norte y poniente, y una mayor concentración en áreas del sur oriente y oriente de la ciudad. Finalmente, el rango más alto, de 121 a 205 delitos previstos, tiende a localizarse en 5 AGEB's del Centro Histórico, que constituye, bajo las proyecciones del modelo estadístico, el área de mayor concentración del delito en la ZMSLP.

La información obtenida con base a la información periodística sobre denuncias de delitos muestra en la figura 7 la distribución total de los delitos ocurridos en el año 2015 en la ZMSLP. Se contemplan diez categorías o rangos: la mayor concentración de delitos se encuentra ubicada sobre la zona centro, que constituye el principal hot spot de la delincuencia a escala metropolitana. También es posible observar una mayor concentración de delitos a lo largo de varios corredores viales: al norponiente sobre la Avenida Morales - Saucito y su continuación hacia las colonias ubicadas en torno al Parque Tangamanga II, en la dirección centro – norte sobre la Avenida Pedro Moreno, en la dirección poniente sobre la Avenida Carranza (hasta llegar al jardín de Tequis), en la dirección sur sobre la Calzada de Guadalupe, en la dirección oriente a lo largo

de la carretera 57 (salida a Querétaro) y sobre la Avenida José de Gálvez, y al suroriente sobre la Avenida Industrias. Se pueden observar otros nodos concentradores de delitos o *hot spots* dispersos en varios puntos de la ciudad. Los delitos que encuentran ubicados en los rangos más altos de delitos, entre los niveles 24 a 89, siguen un patrón espacial muy claro, a lo largo de corredores viales urbanos por donde generalmente transitan las principales rutas del transporte público, y que constituyen sitios de alta concentración o carga vehicular.

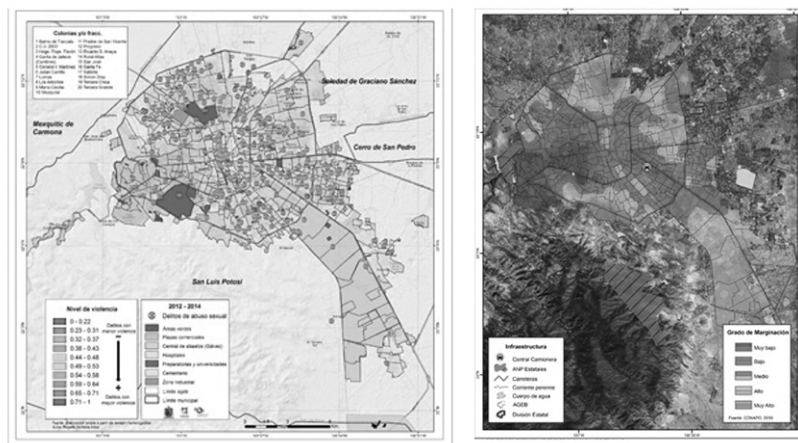


Imágenes 6 y 7. ZMSLP: Modelo de regresión de la delincuencia, ponderada geográficamente (GWR); Densidad de delitos por radio en 500 metros (Densidad de Kernel). Fuente: CIAYT – Laboratorio de Geoprocesamiento Epidemiológico en Ambiente y Salud, 2012, y trabajo de campo de los autores.

A escala urbano – sectorial, los delitos relacionados con el abuso sexual se distribuyen en el espacio metropolitano de acuerdo a un rango que va de 0 a 100 delitos en un radio de 500 metros, bajo un patrón especial un poco diferente. El rango más alto se concentra en los valores de 54 a 100 delitos, y muestra una mayor dispersión que la observada en la distribución espacial de delitos en conjunto. Su localización coincide en algunos casos con los prin-

cipales corredores viales urbanos de la ciudad, pero por lo general se ubica más bien a lo largo de vialidades secundarias y terciarias, menos transitadas que las vialidades primarias mencionadas en el apartado anterior, que abastecen los distintos sectores de la ciudad: Tangamanga II (al norte de la mancha metropolitana), sector Soledad de Graciano Sánchez (al nororiente), y sector Prados-Glorieta (al oriente). También se observa una concentración importante de este tipo de delitos al sur metropolitano en el sector Satélite y en la localidad de Tierra Blanca. Por el contrario, los más bajos niveles de abuso sexual se observan al sur poniente metropolitano: Club Campestre de Golf, Fraccionamiento Villas del Pedregal, Villa Antigua, Fraccionamiento Morales, y colonias Polanco, Tequisquiapan y Balcones del Valle (ver Imagen 8). En esta distribución espacial de delitos sexuales se destacan tres corredores viales urbanos importantes: la Avenida Morales – Saucito, que conecta el poniente con el norponiente de la ZMSLP, el Corredor Vial de la Avenida Moreno, en el tramo que abarca del Boulevard del Río de Santiago –que conecta el sector norte con el Centro antiguo de la ciudad-, y el Corredor Vial que va desde el sector norte a lo largo de la Avenida Damián Carmona articulándose en la zona central con Eje Vial, que luego se extiende hacia el sur del centro antiguo sobre la Avenida Constitución, y se prolonga finalmente hacia la Avenida Coronel Romero (al sur de la ciudad) y la Avenida Salk (al suroriente).

Es importante señalar que los resultados muestran que las variables relacionadas con el grado de marginación urbana como nivel de ingresos socioeconómicos, porcentaje de vivienda deshabitadas o con carencias de servicios y otras características sociodemográficas, mantienen una relación significativa con la densidad de delitos. Se advierte una coincidencia entre la concentración espacial de delitos sexuales y las AGEB's ubicadas en los rangos alto y muy alto de marginación socio residencial (ver Imagen 9).

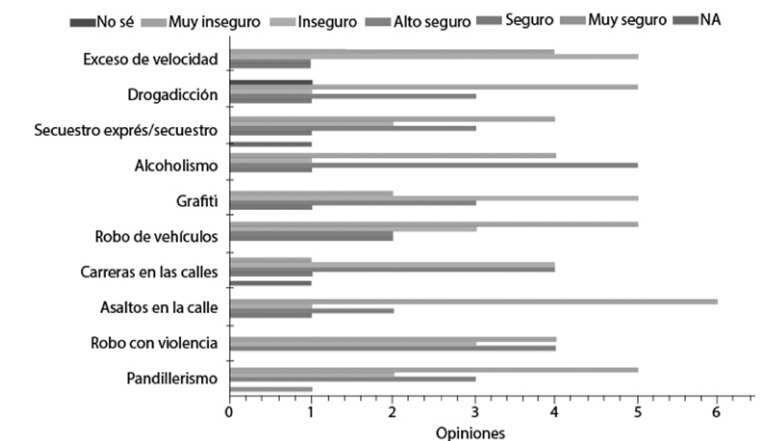


Imágenes 8 y 9. ZMSLP: Delitos sexuales según nivel de violencia; Grado de marginación urbana. Fuente: CIAYT – Laboratorio de Geoprocesamiento Epidemiológico en Ambiente y Salud, 2012, y trabajo de campo de los autores; Consejo Nacional de Población, 2012.

A escala de barrio se generó información sobre las características, prevalencia, frecuencia y gravedad del delito, así como sobre las actitudes y percepciones que tienen al respecto los hombres y las mujeres que circulan cotidianamente por la Avenida Pedro Moreno, un transecto urbano identificado en las fases anteriores como uno de los puntos geográficos de concentración de delitos en general, y de delitos sexuales en particular, principalmente en horarios nocturnos. El estudio se basó en la información derivada de la Encuesta de Percepción de la Inseguridad aplicada por el Observatorio Urbano Local de San Luis Potosí en el periodo enero – noviembre de 2013, y en recorridos de campo para verificar la información disponible (OCS, 2013). En el Corredor Vial Pedro Moreno convergen distintas modalidades de transporte -público y privado-, se desplaza una gran cantidad de personas, y coexiste una diversidad de usos del suelo: i) institucional (prin-

cialmente escuelas y oficinas públicas); ii) comercial y servicios (tiendas de abarrotes, tiendas de conveniencia, bares y centros nocturnos, taquerías, fondas y restaurantes, talleres automotrices, entre otros); iii) residencial (vivienda media, de interés social y vivienda precaria) y iv) industria liviana.

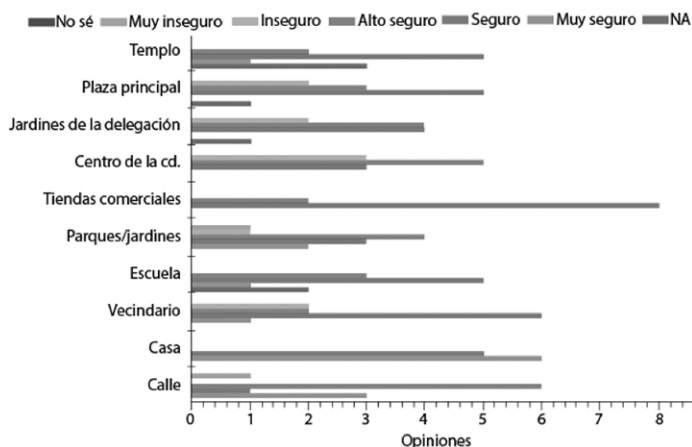
La información obtenida revela los siguientes resultados. La población encuestada percibe que el delito que ocurre con mayor frecuencia en el área de estudio es el asalto, seguido del robo de vehículos, pandillerismo y drogadicción; alcoholismo, exceso de velocidad (y consecuentes lesiones o muerte por atropellamiento), y el robo con violencia (ver Gráfica 1). En ningún caso se reporta de manera explícita la percepción de ocurrencia de delitos sexuales, pero puede inferirse que algunos de estos delitos (como asalto y robo con violencia) se encuentran estrechamente asociados a la violencia de género. También se percibe un mayor grado de seguridad durante el día, y menor durante la noche. El lugar donde se percibe mayor seguridad es en tiendas comerciales, seguidas del vecindario, la escuela y la casa. La mayor inseguridad se percibe sobre todo en plazas y jardines públicos, que por lo general están alejados de las principales vías públicas (ver Gráfica 2).



Gráficas 1 y 2. Transecto urbano de la Avenida Pedro Moreno. Distribución espacial de la frecuencia de respuesta de percepción sobre inseguridad según tipo de delito (%); Grado de

inseguridad durante el día según espacios públicos (vialidades, banquetas, plazas y jardines), o privados (%). Fuente: elaboración propia con base en encuestas de percepción aplicadas a población abierta en el Corredor Urbano Vial Pedro Moreno, OCS-SLP, durante el periodo enero – noviembre de 2013.

Por otra parte, las causas de la delincuencia son perfectamente percibidas por la población al obtener frecuencias en sus respuestas que sugieren que los problemas principales son el alcoholismo, la drogadicción y el desempleo, seguidos de la desintegración familiar. Destaca la respuesta de inseguridad respecto a la educación escolar deficiente; se enfatizan la corrupción, la pobreza, el maltrato en hogares y la drogadicción como elementos claves (ver Gráfica 3). Finalmente, en relación a las condiciones del sistema de transporte público que transita por la zona de estudio, así como las características de entorno urbano cercano a ese sistema (vialidades, equipamiento y mobiliario urbano y espacios públicos abiertos), en la Gráfica 3 se observa que las personas entrevistadas manifestaron diversas experiencias de acoso y/o abuso sexual a lo largo del Corredor Vial Urbano Pedro Moreno.



Gráfica 3. Transecto urbano de la Avenida Pedro Moreno. Experiencias de acoso o abuso sexual en espacios públicos, por grupos de edad en el periodo de estudio (enero – noviembre de 2013).

2013) (%). Fuente: elaboración propia con base en encuestas de percepción aplicadas a población abierta en el Corredor Urbano Vial Pedro Moreno, OCS-SLP (2013), durante el periodo enero – noviembre de 2013.

Se destaca que un 62.3% de la población entrevistada fue objeto de miradas persistentes, 53.6% recibió silbidos, 52.7% le hicieron ruidos de besos, 32.4% le hicieron gestos vulgares y 24.5% fue blanco comentarios o insinuaciones de tipo sexual. A su vez, la población entrevistada, manifestó que la ocurrencia de estas acciones se dio principalmente en la vía pública, pero un 23.2% percibe que esto ocurre también a bordo de los autobuses de la Ruta 26, que es la que transita por la zona de estudio. Se observan importantes diferencias en la ocurrencia de estas agresiones en función de la edad de las entrevistadas, siendo el grupo de edad de 18 a 29 años el más afectado, seguido de las mujeres entre 20 y 44 años y del grupo de edad de 45 años y más (ver Gráfica 3).

Conclusiones

Varias son las conclusiones relevantes que es posible extraer de la investigación realizada. Éstas pueden ser de gran utilidad para la definición de las estrategias de planeación metropolitana y del transporte de las agencias públicas y dependencias abocados al tema:

La importancia del transporte público como modo de transporte predominante en la ZMSLP, en particular para aquellos grupos de población que carecen de algún medio de transporte individual motorizado, incluyendo las motocicletas. Esta situación multiplica la cantidad de viajes/día de las personas que optan por medios de transporte no motorizado (bicicleta o caminata), hace más complejo el funcionamiento de la ciudad e incrementa los flujos espaciales origen – destino, vivienda – lugar de trabajo.

El análisis geo estadístico contribuyó a identificar la relación que existe entre la criminalidad y las variables económicas, sociodemográficas y urbanas en las diferentes áreas de la ZMSLP, y determinar patrones espaciales de com-

portamiento de la criminalidad. Se observó un patrón espacial de comportamiento del delito no aleatorio e influenciado por las características económicas, sociodemográficas y urbanas. Se identificaron *clusters*, *hot spots* y corredores urbanos de inseguridad en diversos sectores y barrio en los que se concentra espacialmente la inseguridad. Los resultados obtenidos aportaron evidencia estadística y espacial que expresan una elevada representatividad de delitos de diverso orden en el ámbito metropolitano, en sus distintas escalas.

Las prácticas de abuso y acoso sexual en el sistema de transporte colectivo y en el espacio público adyacente o cercano, constituyen un obstáculo de importancia para las políticas de movilidad social e inclusión, en la medida que las personas que más perciben y comprueban coartados sus derechos de libertad de tránsito y de movilidad son las mujeres adultas jóvenes, mujeres jóvenes y adolescentes, de estratos medios y medios bajos. La percepción de inseguridad tan alta que manifestaron los encuestados en el trabajo de campo realizado, puede estar reflejando, además, el poco sentido de pertenencia y apropiación que tiene la ciudadanía en los espacios públicos de la movilidad y el transporte colectivo.

La proporción de la población urbana potencialmente afectada por situaciones de violencia de género en los medios de transporte público es lo suficientemente alta como para ser abordada como problema de política pública. Por tanto, el comportamiento de los índices delictivos de los últimos años contribuye a pensar que el aparato de seguridad en los diferentes niveles de gobierno se ha deteriorado.

Ante un escenario probable de agravamiento de las condiciones económicas y sociales de ciertos grupos de la población, es posible esperar en el futuro un incremento de los índices delictivos, y no descarta que los factores urbanos contribuyan a también a elevarlos. Tal es el caso del índice de marginación urbana, cuyos rangos diferenciados definen en gran medida el comportamiento de la densidad de los delitos, como respuesta al entorno económico, social y urbano adverso. Resulta entonces sorprendente e incomprensible, que a pesar de la envergadura del problema que reflejan los datos reunidos, la información oficial sobre el tema sea prácticamente inexistente, parcial e insuficiente para elaborar diagnósticos precisos acerca de la prevalencia de este fenómeno. Probablemente, el peso relativo de este

sesgo de la información oficial, en la construcción y reconstrucción de la conciencia social o imaginario colectivo contribuye decisivamente a que la sociedad perciba que la responsabilidad de evitar o mitigar los delitos de tipo sexual recae en las víctimas del delito y que el Estado no tiene un papel que cumplir en garantizar un desplazamiento seguro y libre de amenazas en las redes de transporte público y/o en las infraestructuras de acceso a las mismas.

Para la instrumentación de una estrategia contra el crimen, la inseguridad y delincuencia, las políticas públicas locales deben considerar que la interacción que guardan los lugares de mayor concentración del delito, con las zonas aledañas o cercanas, podría impulsar la difusión del fenómeno de manera exponencial, lo que en estudios urbanos se conoce como *efecto vecindario*. Este escenario probable podría agudizar el problema de la inseguridad ciudadana en todas sus escalas geográficas, tanto en términos de su magnitud o extensión en el ámbito metropolitano.

Todo lo anterior implica que las políticas públicas orientadas a reducir los niveles de inequidad y desigualdad económica y social que caracterizan a la ZMSLP, deben incluir medidas que aseguren y protejan la libertad de tránsito y de movilidad de las mujeres que son objeto de tales prácticas. Específicamente, las políticas de movilidad urbana orientadas a desarrollar condiciones de eficiencia, sostenibilidad e integralidad de los sistemas de transporte urbano, deberían contemplar medidas destinadas a proteger el ejercicio del derecho a la ciudad, y en especial el derecho a la accesibilidad, que deben ser universales e incluyentes. Esto no es sencillo, si se considera que en las áreas responsables de la planeación urbana y del transporte en la ZMSLP prevalece una visión fiscalista, enfocada solamente en la implementación de infraestructura urbana, mas no en impulsar acciones urbanas y estrategias centradas en la humanización del uso y acceso a la ciudad.

Un último aspecto que podría constituir la base de una agenda de investigación a futuro, sería determinar si, de acuerdo a las etapas de metropolitano, la expansión de la ZMSLP en las próximas décadas implicaría un incremento de los subcentros urbanos y vecinales, asociados principalmente a la actividad económica y a la concentración del empleo, constituyéndose en nuevos puntos

de atracción de la delincuencia, y generando nuevos corredores viales urbanos de la inseguridad. Lo cual agravaría las tendencias del fenómeno estudiado.

Bibliografía

BRANTINGHAM PAT Y BRANTINGHAM PAUL (1993). Environment, Routine, and Situation: Toward a Pattern Theory of Crime. En: Ronald V. Clarke and Marcus Felson, Routine Activity and Rational Choice: Advances in Criminological Theory, 5: 259-294.

CABRERA BARRIOS, TATIANA CAROLINA (2014). Movilidad cotidiana y seguridad urbana, desde una perspectiva de género: caso de estudio: Troncal Caracas de Transmilenio. A: Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo. Ponencia presentada en VI Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo, Barcelona-Bogotá, junio 2014. Barcelona: DUOT, 2014.

CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN (CONAPO) (2010). Mapas de marginación urbana de las zonas metropolitanas y ciudades de 100 mil o más habitantes, 2010. México: CONAPO.

FRAILE, PEDRO Y BONASTRA, QUIM (2011). Espacio, delincuencia y seguridad: hacia el diseño de un modelo de análisis territorial. En: Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles 57: 123-146.

CHANEY, S., & RATCLIFFE, J. (2005). GIS and Crime Mapping. USA: Wiley.

ECK, J. (2003). Police Problems: Them Complexity of Problem Theory, Research and Evaluation From Problem-Oriented Policing: From Innovation to Mainstream, 15 (J. Knutsson, Ed.). Mosey, New York: Criminal Justice Press / Willow Tree Press.

LATHAM, ALAN, MCCORMACK, DERECK, MC NAMARA, KIM & MC NEILL, DONALD (2009) Mobility. En: Key Concepts in Urban Geography, Sage: 245-247.

LEFEBVRE, HENRI (1975). El derecho a la ciudad, 3a ed. Barcelona: Península. [1967].

LÓPEZ PÉREZ, ANDRÉS OSVALDO (2017). La movilidad en la zona metropolitana de la ciudad de San Luis Potosí: análisis espacial del transporte público y propuesta por medio de estándares de desarrollo orientado a transporte. Tesis para obtener el grado de Maestro en Ciencias Ambientales, PMPCA. San Luis Potosí, México: Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

MIRALLES-GUASCH, CARMEN Y CEBOLLADA, ÁNGEL (2009) Movilidad cotidiana y sostenibilidad. Una interpretación desde la geografía humana. En: Boletín de Asociación de Geógrafos Españoles (AGE), 50: 193–216.

MORENO MATA, ADRIÁN Y VILLASÍS KEEVER, RICARDO Y VÁZQUEZ RODRÍGUEZ, GUADALUPE (2013). Seguridad urbana y polígonos de alta vulnerabilidad. En: Ricardo Villasís Keever (ed.), Morfologías urbanas, habitabilidad y violencia en las ciudades: 126: 145. San Luis Potosí, México: Cátedra Unesco de Sostenibilidad, RNIU, UASLP.

OBSERVATORIO CIUDADANO DE SEGURIDAD (OCS) (2013). Encuesta de percepción de la inseguridad en la ciudad de San Luis Potosí. San Luis Potosí, México: enero – noviembre de 2013.

SEGATO, LORENZO (2007). Los mapas de criminalidad. Teoría y práctica de como los mapas de localización geográfica pueden ayudar a la prevención del delito a través del diseño urbano. En: Ciudades, urbanismo y seguridad. Madrid: H. Ayuntamiento de Madrid: 143 – 176.

ROMERO PÉREZ, ALEJANDRO (2012). Análisis de la economía del crimen en el espacio intraurbano de Tijuana, Baja California, 2010. Tesis para obtener el grado de Maestro en Economía Aplicada. Tijuana, B.C.: El Colegio de la Frontera Norte.

TIXIER, NICOLÁS, GARCÍA PUCHADES, WENCESLAO Y MIJO, MIQUEL. (2017). Transectos urbanos y relatos de lugar. La cultura de lo

común. Prácticas colectivas del siglo XXI. Madrid: Universidad Politécnica.

UNITED NATIONS (2019). UNSD portal for the UN Minimum Set of Gender Indicators. Disponible en: <https://unstats.un.org/unsd/gender/vaw/>

VELÁSQUEZ, ELKIN (2009). Hábitat y seguridad urbana: tendencias, prevención y gobernanza de la seguridad. Bogotá: ONU-Hábitat.

EL CONSUMO DE LA CIUDAD COMO PARADIGMA ACTUAL DE LA ACCESIBILIDAD

Miguel Adolfo Ortiz Brizuela ²²

Resumen

A través de una investigación documental, el presente trabajo relaciona las dinámicas urbanas de accesibilidad a los procesos económicos de consumo. Sitúa ésta relación dentro del contexto del nuevo capitalismo o capitalismo flexible, para abordarla desde tres ejes. Primero, presenta una revisión del concepto “consumo” en publicaciones antropológicas, donde lo económico y lo simbólico son temas tratados como esferas interdependientes. Segundo, mediante la revisión de publicaciones sociológicas, remarca el impacto del consumo en la transformación de las ciudades contemporáneas; en la forma en que son presentadas como productos de consumo a través del *city branding*; herramienta que deviene parcial en función de intereses económicos. Y tercero; intenta dar pistas para entender cómo el consumo de la ciudad impacta negativamente y en detrimento de una accesibilidad urbana realmente universal. Finalmente, se proponen algunas líneas del estudio de la accesibilidad a partir de este giro conceptual.

Palabras clave: consumo de la ciudad, fragmentación urbana, capitalismo flexible.

Abstract

This work depicts an state of art of the phenomena called “city consumption”, and links it with disable accessibility issues. It stress this relation as a process molded by economic global context, where flexible capitalism performs as local urban space reformer. In order to follow a logical path, It works on three axes. First, explores the term “consumption” on anthropological publications, where the economic realm its seen as a definer of symbolic one, and vice versa. Second, follows the effects of consumption in city space, mainly as a consequence of city branding, biased by economic interest and power. Third, shows some clues to understand negative impacts of city consumption on universal accessibility. This conceptual shift allows this paper to close with some insights about new research lines on universal accessibility issues.

Key words: city consumption, flexible capitalism, universal accessibility.

²² Facultad del Hábitat; miguel.ortz@uaslp.mx

Sobre el consumo

La dinámica de consumo puede definirse como la adquisición, uso y desecho de bienes materiales e inmateriales a través de intercambios (Jayne, 2006). Es un compendio de procesos económicos que se construyen socialmente (Douglas e Isherwood, 1979); lo que hace que se rijan por valores culturales. Son prácticas basadas en construcciones culturales y categorías sociales que simultáneamente influyen en procesos de construcción cultural y de clases de personas. El consumo no sólo es un grupo prácticas que se relacionan a los objetos manipulables; se consumen, bajo la misma dinámica de adquisición-uso-desecho, lugares, representaciones de bienes y bienes intangibles, como la música, el cine, los eventos deportivos o el teatro (Jayne, 2006).

En las prácticas sociales que se llevan a cabo bajo el marco del nuevo capitalismo (Sennett, 2006) se define constantemente la valorización de lo que se consume. El consumo en dichas sociedades es diferencial e inequitativo, al menos, por dos razones. Porque cierto tipo de bienes se atañe a cierto tipo de sujetos categorizados en relación a su estatus social (Bourdieu, 2002a) y porque cierto tipo consumo da sentido a prácticas sociales o está destinado a la efectividad de dichas prácticas (Douglas e Isherwood, 1979). En el transcurso del tiempo y en las prácticas espaciales de la cotidianidad, la valorización o connotación de los bienes de consumo muta (1979). Por ejemplo, cuando se masificó la práctica de ver el soccer en México, ésta cambió de connotación (de ser un acto de consumo exclusivo de las elites a ser parte de lo que se consume masivamente; Cf. Angelotti, 2010).

La valorización polisémica de lo que se consume es un factor clave para entender las dinámicas de consumo. Partiendo de que no existe una separación entre significado y significante, es decir, tomando en cuenta la no existencia de un objeto sin la mediación del sujeto (que siempre identificará el significado de algo en relación a su base de datos construida en la interacción con otras personas) (Bastide, 1970), es posible acercarnos a la elección diferenciada de lo que se consume. La intersubjetividad define un compendio de significados de los bienes y lugares de consumo. Así, un automóvil de lujo puede ser símbolo de prestigio en algunas urbes, pero dentro del mismo contexto, su conno-

tación puede variar respecto a la esfera social a la que se remita, por ejemplo: el automóvil lujoso al que hicimos referencia también puede ser visto como un bien de connotación no amigable con el ambiente por activistas ecologistas.

El consumo en sociedades occidentales y occidentalizadas es entonces una práctica llena de simbolismo y no es una práctica meramente utilitaria de relación costo y beneficio. En ella influyen las categorías pareadas sobre lo sucio y lo limpio, sobre lo prohibido y lo permitido (Douglas, 1973). Algunos autores han metaforizado al consumo para aprehenderlo como categoría de análisis de lo social, al verlo como un grupo de prácticas simbólicas. Holt (1995) ha dividido estas tendencias en cuatro. Los que describen algunas dinámicas de consumo como un *proceso integrador*, los que la definen como *proceso de clasificación*, los que la ven como un proceso de la experiencia y los que han remarcado la *cualidad variable de los bienes materiales e inmateriales en relación al contexto de su uso*, ya sea en prácticas lúdicas, o teleológicas (prácticas que buscan lograr un fin particular). Holt (1995), en su análisis etnográfico de la práctica de presenciar el béisbol en un estadio, afirma que estas cuatro tendencias son complementarias.

El consumo como proceso de integración: Autores como Rook (1985), Belk (1988) y McCracken's (1986) ven a la dinámica de consumo como un proceso de integración del significado del bien consumido al consumidor (citados en Holt, 1995). Holt afirma que al consumir deportes, el aficionado “integra una variedad de elementos a su identidad; un juego particular, un equipo, jugadores, un estadio [...]” (1995:6, traducción propia). En general, “[...] todo lo relacionado con el mundo [del deporte de su preferencia] es objeto de integración” (1995:6, traducción propia). En contextos occidentales la acción de consumir un automóvil, una vivienda o una marca de ropa particular también remite a un proceso de integración (Holt, 1995).

El consumo como proceso de clasificación: La integración de los valores del bien consumido en el consumidor se relaciona con la metáfora del consumo como clasificación. Douglas e Isherwood sostienen que “el consumo utiliza a las mercancías para hacer firme y visible una serie particular de juicios en los cambiantes procesos de clasificación de personas y acontecimien-

tos” (1979:83). Bourdieu (2002a), por su parte, sostiene que, en sociedades como las que se abordan en este ensayo, el consumo es una actividad enclasante. El bien consumible, si su significado es fuerte, remite a la persona que lo consume. Por tal motivo, también remite a su estatus particular.

El consumo como proceso de la experiencia: Hirschman (citado en Holt, 1995) apunta a lo subjetivo y experiencial de la dinámica del consumo occidental-capitalista. Sus análisis se enfocan en las emociones (positivas o negativas) que se evocan al consumir bienes. Por ejemplo, relaciona los ideales sobre los que se funda el bien, evocados desde la publicidad, con la experiencia vivida por el consumidor. La experiencia del consumo en sociedades occidentales y occidentalizadas tiene relación con lo que Jayne (2006) nombra como “la paradoja del consumo”. El autor afirma, por medio de estudios de caso a distintas prácticas como el *skateboarding* o el conducir un automóvil, que el consumo constriñe y habilita. Es así un compendio de prácticas que generan, contradictoriamente, experiencias gratificantes y frustrantes.

El consumo de bienes y lugares, en ocasiones, genera experiencias estéticas. Las posturas críticas al consumo como las de Walter Benjamín o Adorno nos muestran esto a través del consumo del arte. Cabe aclarar que las posturas de la teoría crítica no están en contra del consumo tal y como lo define Jayne (2006), citado al inicio de este apartado, sino en contra de cierto tipo de consumo alienante que nace de la industrialización y de la pérdida del contacto (Adorno, 1999). La experiencia estética a través del consumo se vincula al plano trascendental y cosmogónico de las personas de sociedades occidentalizadas y occidentales contemporáneas que describe Baudrillard (1999). El autor sostiene que la trascendencia de la tradición judeo-cristiana, basada en el buen comportamiento para lograr la vida eterna en un plano metafísico (el paraíso), tiene una relación directa con la práctica del consumo capitalista. Afirma que la diferencia radica en que el plano trascendental se ha pasado a la *doxa*, es decir, al mundo de lo concreto. Este fenómeno es explicado, desde la perspectiva de Baudrillard (1999), como la sacralización de lo profano. El consumidor, así, estaría en un proceso constante de la búsqueda de la trascendencia en el mundo material por medio del consumo de bienes y lugares. Este plano trascendental inscrito en ciertos bienes y lugares de consumo generaría en

algunas personas (es decir, no en todas) experiencias relacionadas con lo estético. Un ejemplo de lo anterior es lo que sucede con el coleccionista de libros.

Benjamin (Citado en Cook, *et al*, 1996), describe la relación de un coleccionista con sus libros: “[...] es una relación con objetos que no enfatiza el valor utilitario...los estudia y ama como la escena, el escenario, de su destino. El más profundo encantamiento para el coleccionista es la aseguración de *ítems* individuales en un círculo mágico en donde encajan como la emoción final, la emoción de la adquisición pasa por encima de estos” (1996:50, traducción propia).

Páramo (2004), por su parte, aporta lo siguiente:

Dado que la trascendencia es una de las características de los rituales basados en la cosmogonía, varias formas de experiencia estética califican como un desplazamiento secular de los impulsos religiosos. Varios productos estéticos (ópera, sinfonía, teatro) son comúnmente observados por ser espiritualmente válidos en el crecimiento personal y por tanto su consumo es altamente ritualizado (2004:239)²³.

Así, la colección de bienes de consumo también puede ser inmaterial. Si bien sucede esto con otro tipo de consumo de bienes menos intelectuales (Cook *et al*, 1996), hay que considerar que el consumo y desecho de bienes que pierden su erotismo, como diría Sennett (2006), después de la adquisición o de un periodo corto de tiempo de uso, deviene en frustración. Hay que aclarar que Benjamín apunta, en la cita anterior, a tomar en cuenta la caducidad mágica de algunos productos de consumo.

El consumo como parte de prácticas lúdicas y otro tipo de performance: Los bienes de consumo pueden ser utilizados en actividades lúdicas y en otras de corte teleológico. La relación entre juego y actividades teleológicas se puede vincular a la postura de Schechner (2003) sobre la relación entre el ritual y el teatro. El autor sostiene que teatro y ritual varían en sus fines y se interrelacionan por medio del *performance*. Además, argumenta que en ciertos periodos temporales y en ciertos contextos, ritual y teatro se encuentran más unidos o más diferenciados. En base a Grimes, que “[persiste] en teorizar sobre la relación entre el ritual y otro tipo de performance como el

²³ Lo que aquí se cita es para ejemplificar que, en sociedades capitalistas, el consumo de ciertos bienes intangibles también provoca experiencias estéticas.

deporte, la música, la política y la danza” (2006:392 traducción propia)²⁴, se puede observar al juego que se realiza sólo por diversión en vinculación a prácticas teleológicas. En un juego no teleológico, de forma similar a lo que ocurre en el teatro, se establecen roles y se definen reglas; reglas que no son fijas o estructurales y que a menudo demandan innovación. El juego y las prácticas ritualizadas son experiencias de interacción donde los objetos de consumo son parte medular. Son tanto el medio para la práctica como la parafernalia que comunica el rol que asumen los que lo practican (Holt, 1995).

Schechner (2003) sostiene que una actividad no teleológica o realizada sólo por diversión puede convertirse en un ritual (ambos sin desligarse por completo, pero diferenciados uno del otro) cuando éste ya persigue un fin particular. Esto puede suceder en el sentido inverso, es decir, el ritual puede convertirse en un juego que se juega sólo por diversión. Angelotti (2010) da cuenta de este proceso por medio de su estudio etnográfico a la práctica de ver el soccer en México. Cuando los hinchas van al partido de fútbol para influir en el marcador de un juego se estaría pasando de lo meramente lúdico a lo teleológico, pues lo que se practicó en un momento por pura diversión, ahora se practica con un fin. Así, el consumo de bienes tangibles e intangibles, lugares y representaciones de los mismos, forma parte medular de rituales y actividades lúdicas en sociedades occidentalizadas y occidentales.

Se ha intentado sostener que las prácticas de consumo, en sociedades bajo el régimen capitalista, son actividades llenas de cargas semióticas que evocan experiencias de frustración y habilitación, e incluso, experiencias estéticas. También se ha tratado de argumentar, aunque de forma muy general, que el consumo es parte importante de actividades cotidianas y rituales en la cultura del nuevo capitalismo. Esto apunta a que una fuente de explicación válida de las dinámicas urbanas se encuentra en las dinámicas de consumo. Desde esta perspectiva, se puede observar de forma marcada, procesos de configuración de territorios en un orden urbano y los cambios

²⁴ Es importante aclarar que para Grimes (2006) los rituales y otros tipos de performance no son opuestos absolutos. Es necesario pensarlos como conceptos hermanos que siempre están imbricados por medio del performance. Además el autor afirma que las diferencias no radican en su veracidad o falsedad sino en sus fines.

y pervivencias en su morfología y polisemia. Las prácticas de consumo, al estar presentes en cada una de las actividades occidentales, son de importancia fundamental para entender las dinámicas espaciales de las ciudades.

Si el consumo de bienes y lugares tiene su base en los procesos culturales y de construcción cotidiana de significados, es necesario remarcar que la información con la que contamos como sujetos, en relación a los lugares de consumo y consumibles de la ciudad, se forma a partir de fuerzas en constante interacción. No es posible alejarnos de los procesos de poder relacionados a la construcción discursos oficiales de los lugares en las urbes. A continuación se apunta al proceso de construcción de significados a partir de la comunicación oficial de información relacionada a lugares urbanos. Posteriormente, nos centraremos en cómo estos discursos influyen en nuestras percepciones y nuestras elecciones de consumo y entran en contradicción con procesos de intersubjetivos de la experiencia vivir en las ciudades, como lo es la accesibilidad.

Publicidad y dorado

En la dinámica occidentalizada de consumo, es posible observar que proveedores de bienes y servicios utilizan la publicidad como medio de contacto con sus posibles consumidores e inversores. Estos últimos consumen los productos e invierten en los mismos para la satisfacción de necesidades. La publicidad es, primordialmente, una técnica de comunicación (Grimson, 2000). El producto, como tipo ideal, es un bien o servicio, material o inmaterial, que se centra en necesidades para ser vendido. Para el enriquecimiento de este modelo general de la publicidad, cabría preguntarse ¿Qué tipo de comunicación es la que se pretende establecer por medio de la publicidad? Y ¿Qué es una necesidad humana?

Actualmente, la comunicación que se da mediante la publicidad, entre proveedor y consumidor, es de corte utilitario en el sentido de la teoría de acción comunicativa de Habermas (Kesting, 2005), ya que la relación entre los actores del modelo de consumo es teleológica y no de entendimiento. Quien lanza el mensaje pretende lograr un fin, el de la venta de un producto. Quien recibe el mensaje y consume un producto pretende satisfa-

cer una necesidad. Así, una empresa de un proveedor se podría categorizar como sistema si se observa desde la teoría de los sistemas sociales de Luhmann (Bolz, 2006). Como tal y, para integrarse al mercado deseado, necesita vender vía la comunicación teleológica, dando garantía de su capacidad de proveer bienes y servicios que satisfagan necesidades humanas.

Ahora bien, la necesidad es una carencia y un impulso de satisfacción de carencias; es “aquello que nos parece imprescindible o nos lleva a actuar de manera peculiar, según exigen las circunstancias” (Martín, 2002: 40). Según Heller, las necesidades humanas surgen de la historia de las sociedades y no se dirigen a la mera supervivencia (en Estrada, 2000). De esta manera, “Los temas de necesidad, el deseo y las circunstancias que los producen, van siempre unidos a los temas de la construcción de creencias y el aprendizaje” (Martín, 2002:40).

Aprehender el concepto de necesidad humana, como aquella construida socialmente, resulta complicado, sobre todo si su explicación se centra en situaciones de supervivencia y resta importancia a las experiencias que ocurren en la vida cotidiana, como sucede en la teoría de la motivación humana de Maslow (1943), que se ha utilizado para la explicación de fenómenos de necesidad en la cotidianidad. A diferencia de toparse con contextos que orillan a la satisfacción estricta de necesidades fisiológicas, en la vida cotidiana, el actor social satisface una necesidad eligiendo de entre una gama de opciones a su alcance. Elección sustentada en su *habitus* (Bourdieu, 2002b) pero llevada a la práctica por su capacidad de agencia.

El consumidor actúa por medio de una “racionalidad procedimental” (Lavoie, 2004:9), es decir, decidiendo su compra con un método simplificado de racionalización (nunca desvinculado de la emoción), casi espontáneamente, dentro de la vida cotidiana. Así, al elegir de entre distintos tipos de productos existentes en el mercado y, en relación a posibilidades económicas (poder adquisitivo real y capacidad de crédito) se reflejan gustos, aspiraciones, preferencias y aversiones, sustentadas en la costumbre y el dinamismo de lo social.

Hasta este punto puede entenderse al proceso de generación de publicidad como una actividad social de comunicaciones y acciones teleológicas de compra-venta, sustentada en la satisfacción de necesidades humanas, entre

proveedores, dueños de sistemas-empresas (donde se insertan las instituciones estatales), y consumidores. Para profundizar en el tema, integraremos al modelo, la presencia de la competencia entre proveedores. Al analizar con más profundidad la acción cotidiana de comprar, podemos percatarnos de la existencia de distintos proveedores de un mismo tipo de producto (por ejemplo, distintos destinos turísticos). Al integrarse al mercado, nuevas empresas de proveedores, o diversificaciones de las existentes, intentan hacerse de un porcentaje de ventas, inversiones, y otro tipo de fines, del nicho al que se enfocan. De manera que la relación que se da entre proveedores es de competencia.

La competencia no se centra propiamente en la capacidad de los sistemas-empresa de ofrecer productos que satisfagan necesidades, al menos, no en el sentido estricto de la perspectiva ergonómica (Kesting, 2005), sino en la capacidad de hacer legítimos sus productos y de dar garantía de su funcionamiento (que nunca se separa de sus significados). Esto es porque generalmente el consumidor no prueba los productos para formarse un criterio sobre cuál de sus posibles compras es la más adecuada. Aquí, se hace evidente la función de la publicidad. Ésta legitima al producto de consumo. Además, lo dota de una posición jerárquica respecto a su competencia. Inclusive, cuando un monopolio domina totalmente un mercado, garantiza *a priori* la validez de sus productos con su propaganda. La publicidad es la columna vertebral de un proveedor a nivel microeconómico, y, cada vez más a un nivel macro, ya que, al cohesionarse de forma efectiva con la imagen construida de dicho sistema-empresa, se construye un discurso teleológico, esencial para que se logren los fines en los que se inscribe un producto determinado.

Al abordar de forma general la dinámica de consumo en sociedades occidentalizadas, se ha hecho notorio que, paulatinamente, el poder ha tomado un papel primario en la relación entre proveedores y consumidores para el mantenimiento de algunos sistemas-empresas. Sin embargo, la coerción ejercida resulta difusa y difícil de asir, sobre todo porque a lo largo de la historia de esta dinámica, el conflicto entre intereses ha podido ser evitado mediante estrategias de promoción y manutención sistémica. No es de extrañarse, entonces, que Castells (2009:23) asegure que “el poder se basa en el control de la comunicación y la información”.

Los discursos desarrollistas son muestra fehaciente de tales afirmaciones.

La publicidad, producto de la sofisticación de técnicas de venta a lo largo de la era moderna, ha sabido explotar el deseo, el poder y el miedo, como estrategias, no solo para exhortar al consumidor a la compra de cierto producto, sino también, para producir en él necesidades de consumo. En su discurso pseudo-poético, la publicidad, que Baudrillard (1968) ha llamado “hiperreal”, por ser construida más allá del producto que se vende, evoca y seduce para orillar a la compra. Este proceso que Sennett (2006) define como proceso de “dorado” o “gold”: evoca presupuestos y creencias construidas socialmente, relacionadas con el éxito y la calidad de vida (occidental), y seduce, mediante la omisión de datos negativos y la exaltación de datos positivos sobre los productos en promoción (Bourdieu, 2002). Sin embargo es necesario resaltar que en la dinámica de consumo el consumidor no es pasivo, pues los discursos publicitarios siempre están relacionados a las expectativas de los consumidores (Sennett, 2006).

En esta Era global, es cada vez más común encontrar publicidad que “vende” o promociona las ciudades, diseñada desde organismos estatales e iniciativa privada. Principalmente porque, según Castells (2009:34) “la estabilidad institucional se basa en la capacidad para articular diferentes intereses y valores en el proceso democrático mediante redes de comunicación”. El proceso de “dorado” muestra el potencial de las ciudades como destino turístico, lugar de inversión para el extractivismo o para la manufactura de productos, e incluso evoca a su vida recreativa (vida nocturna, actividades culturales, entre otras). Todas estas estrategias son de corte teleológico. Así, se pretende lograr una mayor competitividad, alcanzar, de entre distintas ciudades en competencia directa, inversión y turismo y, finalmente, asegurar la estabilidad institucional.

El proceso de “dorado” con discursos publicitarios, aplicado específicamente a lugares como las ciudades, los barrios o ciertos inmuebles en éstos, es una práctica cada vez mas común y se relaciona a la resignificación del espacio concreto con preconcepciones del espacio imaginado, seleccionadas para encausar la visión de consumidores e inversores a determinado espacio urbano. Si bien, Jayne (2006) da cuenta de este proceso enfocándose en la competitividad entre urbes para atraer consumidores e inversión, el proce-

so de “dorado”, al que se someten lugares desde organismos oficiales e iniciativa privada, también puede leerse en el contexto intraurbano. El proceso de “dorado” es una estrategia de venta de desarrollos habitacionales, de búsqueda en la preferencia del consumidor en la satisfacción de procesos sociovitales, en la comida, en el vestir y en el transporte. Incluso el poder político utiliza el “dorado” para impulsar reformas y reglamentos. El dorado no sólo implica la comunicación publicitaria, de la mano van la construcción de infraestructura urbana y las reformas en materia de políticas públicas.

Como hemos tratado de resaltar, el consumo, y toda su dinámica, que va desde la publicidad hasta la adquisición, el uso y el desecho de lo consumido, forma parte medular en la transformación de las ciudades contemporáneas. Es por lo anterior que no es posible desvincular lo que sucede en las urbes de los últimos cuarenta años sin tocar el tema del capitalismo flexible, ya que en gran medida, el nuevo capitalismo ha definido esta nueva forma de competitividad entre ciudades y entre lugares intraurbanos.

El Régimen de acumulación flexible y su impacto en la dinámica social de la ciudad

El régimen de acumulación flexible se potencia, desde los inicios de la década de 1970 y hasta la fecha, con la transferencia del poder de la dirección empresarial a los accionistas. La crisis del petróleo generó que los acuerdos de *Bretton Woods*, que establecían el precio del oro y la convertibilidad del dólar, finalizaran, y se liberó así, un enorme excedente de capital. Esto delimitó el poder de control de Estados Unidos sobre la política fiscal y monetaria mundial. Dicho excedente se podía mover ahora a escala global para la inversión (Sennett, 2006; Harvey, 2008). La reorganización del sistema financiero global fue total y se llegó a consolidar gracias a los medios electrónicos de comunicación, los medios de transporte y los sistemas computarizados de organización de datos (Harvey, 2008).

Esta mundialización del sistema financiero trajo consigo la reconfiguración del sistema-mundo capitalista, definido como un sistema histórico concre-

to de producción y acaparamiento de capital. Esta reconfiguración generó un cambio de estrategias para acumular plusvalor generado; pasó del capitalismo social-militar estudiado por Weber, donde se dotó de una estructura organizacional a las empresas, con jerarquías y puestos, con el fin primordial de estabilizar el orden social por medio del encause de diversos fines (tan variados como las personas que trabajaban en las fábricas) hacia un fin común, a un capitalismo de estructura flexible que puede mutar según las inestabilidades del mercado (Sennett, 2006; Harvey, 2008).

Según Sennett (2006), la inestabilidad del mercado es tal vez lo único que se mantiene estable en el régimen de acumulación capitalista, desde sus inicios decimonónicos hasta nuestros tiempos. Harvey (2008) afirma, por su parte, que dicha inestabilidad sólo ha propiciado cambios estratégicos para la apropiación de capital, pero que el fin último del capitalismo, que es la apropiación de la plusvalía generada, sigue siendo una constante. Es importante señalar que la mundialización de la banca no significó una globalización cultural; su estructura no alcanza a filtrarse totalmente en la vida cotidiana de la mayoría de la humanidad (Dussel, 2004).

En el entendido de que el sistema-mundo capitalista intenta ser totalizante, se pueden comprender con mayor precisión las tesis de estos autores. Argumentan que este régimen de acumulación flexible, al igual que la tendencia dominante anterior (de estructura militar), promueven cierto tipo de valores con sobre estilos de vida honorables. Harvey (2008) habla sobre las estrategias fordistas de inculcar a los empleados, no solo un modo de trabajar, sino también de influenciarlos para que asumieran un estilo de vida abnegado al trabajo. Esto lo denominó Weber como “la Jaula de Hierro” (en Sennett, 2006:32).

En contraste, bajo el régimen de acumulación flexible, los accionistas dan la pauta para el desarrollo de un proyecto empresarial en un lugar determinado, y si no obtienen dividendos a corto plazo, pueden transferir sus inversiones a otro negocio más redituable (Harvey, 2008). Así, además de promover una cultura de trabajo en los empleados, basada en el desapego y en la gestión de problemas surgidos de la inmediatez, el régimen promueve valores de vida, como la búsqueda del “potencial” y el “talento natural”. Esto implica la creación de un

nuevo biopoder que apriorísticamente descarta, reacomoda o despide personas; fundamentándose en bases aparentemente racionales. La división entre autoridad y poder evita satisfactoriamente el conflicto entre empleado y capitalista (Sennett, 2006). Esto también se puede percibir en la competitividad entre ciudades por obtener inversión extranjera. Las políticas públicas y los procesos de dorado enfocados en lugares particulares promueven, también, estos valores.

Además de lo anterior, estos ideales nacidos del régimen de acumulación flexible se esparcen a escala mundial integrándose como sistema de valores en las personas a lo largo del globo y de distintas clases sociales. La cultura de consumo promueve estos valores en sus productos, vendiendo “potencial” (o capacidad de adaptación del producto a las circunstancias o coyunturas. En Sennett, 2006). La publicidad y la difusión de valores por diversos medios es la forma en la que el consumidor se informa sobre las diferencias entre los productos que puede elegir de forma activa (Sennett, 2006). De manera que el fenómeno de lo global interviene en la vida cotidiana de los actores sociales y estos, a su vez, reconfiguran sus prácticas. Esta reconfiguración sugiere formas diferenciales de adaptarse a estos nuevos cambios. Algunos actores sociales pueden rechazar los mensajes del mercado y otros más pueden apropiárselos. El proceso de rehechura de la realidad social siempre deviene en formas y sentidos diferentes. Hemos establecido que la mundialización de la banca no implicó la globalización de las formas culturales. Sin embargo, la cultura del nuevo capitalismo es un bastión ideológico de la globalización económica del cual es cada vez más común encontrar atisbos en sociedades como las latinoamericanas. Esto es un factor clave para entender los cismas cada vez más profundos entre clases sociales en el sur del mundo; un lugar ceñido al extractivismo, al productivismo contaminante e industrial en tiempos de la existencia de ciudades pos-productivas (al norte del mundo), y también, a los centros neurálgicos de control de la producción que les otorgan la particularmente lacerante estratificación de personas por la desigualdad y que tiene alguna relación con las teorías sociológicas del norte, que presentaremos a continuación.

Bauman (2007), basándose en Castells, describe el desarraigo de las elites a “lo local” y su apego a “lo global”. Afirma que los intereses de las elites flotan en el espacio de flujos, mientras que los estratos socioeconómicos más

bajos se mantienen en la desconexión y polarización que se vive al interior de las ciudades. Castells (1996) basándose en Sassen, por su parte, habla de una conexión económica de las ciudades con el exterior pero una desconexión al interior de las urbes. A su vez, Sennett (2006) comenta que la cultura de trabajo del nuevo capitalismo o régimen de acumulación flexible promueve, a lo largo del globo y por medio de los medios de comunicación y las estrategias de mercado, valores que nacieron en las empresas relacionadas a los servicios y a la innovación tecnológica, mismos que se vinculan al consumo; pero es conveniente señalar que éste es un nuevo tipo de consumo que, según Sassen (1991), se relaciona con modo de vida o estilo de vida cosmopolita. Sennett (2006) habla de un enriquecimiento por la experiencia de viajar, que al mismo tiempo se puede relacionar con el enriquecimiento que se da al consumir constantemente productos. Se podría entender entonces que el consumo de lo global es, relacionándolo a las aportaciones de Bourdieu (2002a), una actividad enclasante de la que se obtiene capital cultural.

El concepto *consumo de la ciudad*, que según Jayne (2006), va más allá del consumo de bienes y servicios “en la ciudad”, se centra en cómo los lugares de la ciudad, sus espacios concretos, sus representaciones y su espacio social, también son consumidos. El urbanita *integra* valores simbólicos al visitar lugares, se enclasa y *clasifica* respecto a otras esferas sociales al vivir en algún punto de la ciudad, o al consumir ciertos espacios, *experimenta* el espacio, sintiéndolo como un impulso de experiencias gratificantes, frustrantes, e incluso estéticas y *utiliza* los lugares para diversas actividades. Milton Santos (2004) también habla del lugar como parte de un compendio de técnicas que no difieren mucho de la vestimenta o de otros objetos manipulables. Para Santos (2004) el espacio es técnica. .

Las formas de experimentar los lugares urbanos en la cotidianidad o en eventos especiales no se desvinculan de la información obtenida de los discursos oficiales y/o de la iniciativa privada; la información de tales discursos, es apropiada por los actores, de forma diferencial (Jayne, 2006). Así, la experiencia del espacio siempre se ve mediada por esferas de poder. Es por lo anterior, que vale la pena resaltar que nuestra acción en el espacio urbano se ve mediada por diversos discursos. Y es por esto que la ciudad, sus mutaciones y pervivencias se

ven influenciadas por la esfera de la publicidad y por la dinámica de consumo.

Estas afirmaciones se relacionan a la teoría del espacio de Lefebvre, específicamente a las tres esferas del espacio, la esfera de lo concreto, la esfera de las representaciones del espacio y la esfera de las relaciones sociales (en Jayne, 2006). Las tres esferas nunca se encuentran separadas. Lo concreto, se vincula siempre con lo imaginado, sustentado en información previa y con lo vivido por los actores. Es en la esfera del espacio imaginado donde actúa de forma más fructífera la publicidad relacionada a los lugares, sin embargo, la experiencia y el espacio concreto transforman siempre el espacio imaginado, lo reconfigura en la vida cotidiana.

Así, los imaginarios relacionados a la globalidad o a estilos de vida cosmopolita son apropiados por los actores sociales. Se puede observar este apego a cierto ideal de globalidad en los lugares que consumen los habitantes de distintas ciudades. Estos lugares “locales” en cuanto a su ubicación geográfica, están relacionados a ideales concebidos sobre espacios categorizados y valorizados como “globales”. Es decir, son lugares de residencia, recreación, trabajo, educación y abastecimiento de bienes y servicios que se conectan por medio de los medios de transporte de las urbes con una carga simbólica de lo global y del potencial.

Reflexiones finales

Bajo este marco de pensamiento, la accesibilidad deja de verse sólo como una variable de la habitabilidad, y comienza a entenderse como valor de cambio. Y esto puede entenderse así, porque, hoy día, todo es mercancía (bienes, servicios, espacios y personas). Pese a la ligereza de discursos como los que fundamentaron la cumbre HABITAT III, donde se ha suprimido por completo este fenómeno (Borja, 2016), es evidente que los servicios básicos de la ciudad no son accesibles porque, paulatinamente, fueron haciéndose medios para el acaparamiento de riqueza. El trato obtuso de las causas de la falta de accesibilidad en las ciudades responsabiliza al “cauce natural de la historia”: se apunta, así, hacia otro lado.

El giro conceptual que se propone aquí, apunta a un vacío de conocimiento

que no ha sido debidamente trabajado. En las ciudades del norte del mundo se cuenta con mecanismos con los cuales se mide, cuantifica y evalúa la accesibilidad (para muestra, el *Access City Award*, de Unión Europea). Pero la accesibilidad entendida como *valor de cambio*, apunta otras áreas de estudio, más allá de las que suelen medirse —es decir, la accesibilidad física, al empleo, o a la mera aceptación social. En el sur del mundo, la accesibilidad universal debe partir de la premisa de que la clasificación de personas en términos simbólicos es algo muy importante; tan importante, como naturalizado; y naturalizado históricamente: la pigmentocracia de los virreinos y las colonias se entremezcla con la ideología del “blanqueamiento” a través del consumo o del “tener”. En el sur del mundo, esta diferenciación se encarna en los cuerpos y los espacios que usan las personas de manera cada vez más naturalizada. La desigualdad económica (y por esto, simbólica) es la primera barrera para lograr la accesibilidad universal.

A partir de este giro conceptual, en el presente trabajo se proponen las siguientes líneas de investigación del consumo de la ciudad como paradigma actual de accesibilidad: 1) el estudio de formas novedosas e ingeniosas por las cuales aquellos excluidos de la sociedad de consumo buscan lograr una autonomía o independencia, o de *producir su propia accesibilidad*, a pesar del espacio. 2) el *déficit* entre discursos de “enchapado” de las ciudades como accesibles, sustentables, compactas o resilientes (o *city branding*) y la habitabilidad de proyectos arquitectónicos o urbanísticos concretos, sobre todo de aquellos ideados para los excluidos de la sociedad de consumo. 3) el estudio del consumo de la ciudad por personas con discapacidad, *sus experiencias subjetivas* ante la condición de pagar para acceder a los beneficios de la ciudad. Y 4) *las formas históricas de la construcción de la discapacidad* en relación a la capacidad o incapacidad de integrarse a ciertos modos de producción, desde el capitalismo social militar, regido por la producción, hasta el capitalismo flexible, regido por la comunicación y el consumo.

Bibliografía

ADORNO, THEODOR (1999) *Minima Moralia*, Taurus, Barcelona

ANGELOTTI, GABRIEL (2010) *Chivas y Tuzos. Íconos de México: identidades colectivas y capitalismo de compadres en el futbol Nacional*. El Colegio de Michoacán. Zamora.

BASTIDE, ROGER (1970) *Memoria colectiva y sociología del bricolage*, [en] Gilberto Giménez, *Teoría y análisis de la cultura*, Volumen II, 131-157, Conaculta, México

BAUDRILLARD, JEAN (1999) *El sistema de los objetos*, Siglo XXI, Madrid

BAUMAN ZYGMUNT (2007) *Tiempos líquidos. Vivir en una época de incertidumbre*. México, Tusquets

BOLZ, NORBERT (2006) *Comunicación mundial*. Katz. Buenos Aires

BORJA, JORDI (2016) *Manifiesto Hábitat alternativo*. Versión electrónica, disponible en: <https://www.jordiborja.cat/manifiesto-habitat-alternativo/> (consulta 28 de octubre de 2019).

BOURDIEU, PIERRE (2002a) *La distinción. Criterios y bases sociales del gusto*, Taurus, México

_____. (2002b) *Las estructuras sociales de la economía*, Manantial SRL, Buenos Aires

CASTELLS, MANUEL (2008) *La era de la información. Economía, sociedad y cultura. La sociedad red*. Vol.I, Siglo XXI, México

_____. (2009) *Comunicación y poder*. Alianza editorial. Madrid

COOK, LAUREN; YAMIN, REBECCA Y MCCARTHY, JOHN (1996) "Shopping as Meaningful Action: Toward a Redefinition of Consumption in Historical Archaeology" *Historical Archaeology*, Vol. 30, No. 4 (1996), pp. 50-65

DOUGLAS, MARY E ISHERWOOD, BARON (1979) *El mundo de los bienes. Hacia una antropología del consumo*. Grijalbo, México

DOUGLAS, MARY (1973) *Pureza y Peligro; Un análisis de conceptos de*

contaminación y Tabú, Siglo XXI, Madrid

DUSSEL, ENRIQUE (2004) “Sistema-mundo y ‘transmodernidad’ ”, en Saurabh Dube, Ishita Banerjee Dube y Walter D. Mignolo (coordinadores) *Modernidades coloniales*, México, El Colegio de México (201-226)

ESTRADA, MARCO (2000). “La vida y el mundo: distinción entre mundo de vida y vida cotidiana” *Sociológica*, año 15, no.43. Mexico: UAM. pp. 103-151. Disponible en:

GRIMES, RONALD (2006) “*Performance*” *Theorizing Rituals; Issuesm Topics, Approaches, Concepts* (Kreinath, J; Snoek, J y Stausberg M. Eds.), Leiden & Boston, Brill Academic Publishers. Pp. 379-394

GRIMSON, ALEJANDRO (2000) *Interculturalidad y comunicación*, Norma, Bogota

GLASER, EDWARD (2010) *El triunfo de las ciudades*. Taurus, México

HARVEY, DAVID (2008) *La condición de la posmodernidad. Investigación sobre los orígenes del cambio cultural*. Buenos Aires, Amorrortu

HOLT, DOUGLAS (1995) “How Consumers Consume: A Typology of Consumption Practices” *Journal of Consumer Research*, Vol. 22, No. 1 (Jun., 1995), pp. 1-16

JAYNE, MARK (2006) *Cities and consumption*, Routledge, New York

KESTING, STEFAN (2005) “Countervailing, Conditioned, and Contingent: The Power Theory of John Kenneth Galbraith” *Journal of Post Keynesian Economics*, Vol. 28, No. 1 (Autumn, 2005). M.E. Sharpe, Inc. pp. 3-23. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/4538957>

LAVOIE, MARC (2004) “Post Keynesian consumer theory: Potential synergies with consumer research and economic psychology” *Journal of Economic Psychology* 25 (2004). pp. 639–649. Ottawa: Department of Economics, University of Ottawa.

Disponible en: http://heterodoxnews.com/micro/Readings_files/Lavoie2004_1.pdf

MARTÍN, FERNANDO (2002) *Contribuciones para una antropología del diseño*. Barcelona. Gedisa.

PÁRAMO, DAGOBERTO (2004) *La etnografía, una aproximación antropológica al comportamiento del consumidor*, UNAB, Bucaramanga

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (2001) *Diccionario de la lengua española*. Madrid: Espasa calpe.

SASSEN, SASKIA (1991) *The global city, New York, Tokyo, London*, Princeton University Press, New Jersey

SCHECHNER, RICHARD (2003) *Performance Theory*, Routledge, London

SENNETT, RICHARD (2006) *La cultura del nuevo capitalismo*, Anagrama, Barcelona

4. NUEVOS PARADIGMAS

LA INACCESIBILIDAD NO VISIBLE DEL ESPACIO URBANO

Astrid Petzold-Rodríguez ²⁵

Francisco Mustieles Granell ²⁶

Resumen

Este trabajo busca evidenciar que existe una *inaccesibilidad no visible* en el espacio urbano, pese a los esfuerzos que se han realizado, ya que la *accesibilidad* no se entiende como bien público ni como un derecho. No se puede hablar de *accesibilidad integral* cuando entre los cuatro ámbitos de implementación (arquitectónico, urbano, transporte y comunicación) no existe interrelación.

Por ello, este trabajo se centrará precisamente en la invisibilidad de ciertas características del espacio urbano que lo hacen inaccesible para ciertos grupos, ya que son percibidos por éstos como barreras, pero no se perciben como la imposibilidad del ejercicio de un derecho, del no acceso a un bien público.

Palabras clave: inaccesibilidad, bien público, derecho ciudadano, espacio urbano.

Abstract

This work seeks to show that there is an *inaccessibility not visible* in the urban space, despite the efforts that have been made, since accessibility is not understood as a public good or as a right. One cannot speak of integral accessibility when there is no interrelation between the four areas of implementation (architectural, urban, transport and communication)

Therefore, this work will focus precisely on the invisibility of certain characteristics of the urban space that make it inaccessible to certain groups,

²⁵ a Departamento de Arquitectura, Universidad de las Américas Puebla; Ex-Hacienda Santa Catarina Mártir s/n, C.P. 72810, San Andrés Cholula, Puebla; astrid.petzold@udlap.mx

²⁶ b Departamento de Arte, Diseño y Arquitectura, Universidad Iberoamericana Puebla, Blvd. del Niño Poblano 1901, Reserva Territorial Atlixcayotl, Puebla; francisco.mustieles@iberopuebla.mx

since they are perceived by them as barriers, but they are not perceived as the impossibility of exercising a right, of non-access to a public good.

Key words: inaccessibility, public good, citizen rights, urban space.

Introducción

Es importante señalar que no siempre la discapacidad fue entendida como el resultado de “la interacción entre las personas con deficiencias y las barreras debidas a la actitud y al entorno que evitan su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás” (Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, 2006:1). En el tiempo, el concepto de discapacidad evolucionó de modos diferentes como lo señala Seoane (2011:144): “de la ignorancia y la marginación a su presencia y participación en la sociedad. Del silencio y el monólogo al diálogo. De la atención preferente a lo adjetivo (la existencia de una discapacidad) se ha pasado a comenzar por lo sustantivo (la condición de la persona). De una beneficencia paternalista al reconocimiento de la dignidad y los derechos de la persona con discapacidad como un ciudadano más”.

Estos cambios en los modos de concebir la discapacidad se fueron plasmando a nivel mundial mediante la elaboración de diversos instrumentos (programas, leyes y convenciones). Los primeros que se elaboran fueron el Programa de Acción Mundial para las Personas con Discapacidad (1981) y las Normas Uniformes sobre Igualdad de Oportunidades para personas con Discapacidad (1993).

Posteriormente, las Naciones Unidas, establece la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (2006), siendo la primera convención centrada en las personas con discapacidad como sujeto de derechos y, más importante aún, y la primera con carácter vinculante y obligatorio para los países que conforman.

Esta Convención señala como propósito “promover, proteger y asegurar el goce pleno y en condiciones de igualdad de todos los derechos humanos y libertades fundamentales por todas las personas con discapacidad, y promover el respeto de su dignidad inherente” (artículo 1, primer párrafo). Asimismo, expresa una noción amplia sobre lo que es una persona con discapacidad, incluyendo “aquellas que tengan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, al interactuar con diversas

barreras, puedan impedir su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás” (artículo 1, segundo párrafo).

En virtud de lo anterior, este trabajo se realiza entendiendo a la persona con discapacidad como un sujeto de derechos, y es desde esta óptica que se busca evidenciar que existe una *inaccesibilidad no visible* en el espacio urbano, pese a los esfuerzos que se han realizado, ya que la *accesibilidad* no se entiende como bien público ni como un derecho. No se puede hablar de *accesibilidad integral* cuando entre los ámbitos de implementación (arquitectónico, urbano, transporte y comunicación) de la accesibilidad no existe interrelación, quizás porque no sé es consciente de la necesidad de ésta, o porque no se considera la existencia de esta *accesibilidad integral* como un derecho inalienable.

Este trabajo se centrará precisamente en la invisibilidad de ciertas características del espacio urbano recientemente intervenido de la Avenida Juárez y de la Rambla Paseo Bravo, ambos en Puebla, que los hacen inaccesibles para ciertos grupos, ya que son percibidos por éstos como barreras, pero no se perciben como la imposibilidad del ejercicio de un derecho, del no acceso a un bien público.

La metodología utilizada para la elaboración de este artículo fue la observación, entrevistas, levantamiento fotográfico y análisis de la información obtenida en campo en los dos espacios públicos analizados.

La accesibilidad como derecho y bien público

La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (2006), establece en su artículo 9, primer párrafo, que “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”.

En tal sentido, se establece la importancia y la obligación de la existencia de la interrelación en todos los ámbitos de implementación de la

accesibilidad para garantizar la independencia y la participación plena de las personas con discapacidad en su vida privada y pública.

Algunos autores refieren la accesibilidad más a la cualidad del entorno, al considerar la “accesibilidad [como] la característica de un entorno u objeto que permite a cualquier persona relacionarse con él y utilizarlo de forma amigable, respetuosa y segura (Aragall, 2003:23); en esta definición se omiten las capacidades de la persona, y el nivel de accesibilidad o de inaccesibilidad dependen de la cualidad del entorno u objeto.

Por otro lado, existen definiciones que hacen referencia a la relación entre el entorno y las capacidades de la persona para establecer la existencia o no de problemas de accesibilidad, como la señalada por Iwarsson y Stahl (2003), “...los problemas de accesibilidad se deben expresar como una relación persona-entorno. En otras palabras, accesibilidad es el encuentro entre la capacidad funcional de una persona o grupo y las demandas de diseño del entorno físico” (*apud* Alonso, 2007:17).

En un principio la accesibilidad para personas con discapacidad se otorgaba de manera discriminada, al considerar a este grupo de personas como un grupo diferente al normal; esto trajo como consecuencia que “los espacios y servicios habrían de ser diferenciados por cada tipo de población, lo que finalmente –de forma deseada o no- repercutiría en la segregación y estigmatización de la población con discapacidades” (Alfonso, 2007:17). De esta concepción de accesibilidad discriminada se avanza hacia un *diseño para todos* que implica la inclusión, es decir, que concierne al derecho de todos, cualesquiera sean sus capacidades, condiciones, origen, necesidades, etc. (edad, nivel socio-económico, género, religión, deseos) de acceder (poder llegar) y disfrutar del espacio interior de una edificación como del espacio público urbano de manera autónoma (Mustieles y Petzold, 2019).

En México, país donde se realiza el estudio, se promulgó la Ley General para la inclusión de las personas con discapacidad, 2011, la cual en su artículo 2, señala que la accesibilidad se entenderá por: “Las 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”, sin embargo, no se menciona la necesaria y obligatoria interrelación entre los ámbitos de implementación de la accesibilidad. A continuación, se exponen los casos de estudio.

Peatonalización avenida Juárez y rambla paseo bravo, Puebla

La renovación de la Avenida Juárez para peatonalizarla y hacerla más accesible (aprox. 1,6km), se inició en agosto de 2017 y concluyó en diciembre de 2018 por parte de la empresa BFM Infraestructura sustentable.

El proyecto para la creación de la Rambla Paseo Bravo (aprox. 500m), parcialmente sobre la calle 13 Sur, se realizó en el año 2018 y se concluyó a inicios del 2019.

Esto es, se trata de dos proyectos de diseño urbano recientes realizados en la ciudad de Puebla, a la vez que ambos se “tocan” perpendicularmente en el llamado Paseo Bravo, aunque no se conectan (imagen 1).



Imagen 1: Avenida Juárez y Rambla Paseo Bravo, Puebla.

Fuente: Elaboración propia a partir de Google Earth.

Peatonalización Avenida Juárez, Puebla

La Avenida Juárez, intervención porfiriana de principios del siglo XX, favorecía, desde sus orígenes, el tránsito vehicular, como extensión noroccidental del viejo centro histórico de Puebla.

Poco más de un siglo después, y ante las nuevas consideraciones de peatonalización como movilidad alternativa y de accesibilidad universal se decide intervenir la misma para adaptarla a esos nuevos requerimientos. En el año 2018 se reinaugura la avenida, esta vez, transformada en paseo público, con la ampliación de las aceras, como hecho notable, y la incomprensible e innecesaria nivelación de las mismas con la calzada a todo lo largo del trazado, lo que hubiera a su vez permitido reducir inundaciones en las aceras ante el débil alcantarillado pluvial implementado.

Cabe destacar que esta intervención adoleció de una sensibilidad profunda para favorecer la accesibilidad universal, por otra parte, exigida por las normativas nacionales e internacionales al respecto.

Estas falencias quedan en evidencia en los cuatro ámbitos de implementación de la accesibilidad considerados en este artículo, de las cuales serán enunciadas a continuación las más importantes:

-El desarrollo de las aceras nuevas se realizó a nivel de la calzada a todo lo largo de la intervención, la cual se implementa normalmente en ciertos puntos para favorecer la travesía de un lado a otro de la calle, lo que conllevó paradójicamente a implantar bolardos masivos en concreto a lo largo de la misma, incluso en los largos bordes de bahías de estacionamiento, lo que resulta paradójico y contradictorio con el espíritu de la nivelación acera-calzada (imagen 2).

-Ausencia de semáforos peatonales, y en consecuencia ausencia de sonorización para las personas ciegas (imagen 3).

-Además los pasos peatonales no disponen de huella o banda podotáctil, sin la cual los ciegos no poseen guía alguna para cruzar la calle de manera autónoma, además de no saber cuándo la luz peatonal está en verde (imagen 3).



Imagen 2: Nivelación de la acera y calzada sin criterio. Foto: autores, 2019.



Imagen 3: Ausencia de semáforos peatonales y con sonido. No continuidad de la huella podotáctil para invidentes. Foto: autores, 2019.

-Igualmente no se ha conformado un ente municipal ni una asociación civil de la Avenida Juárez que vele directamente sobre las transformaciones operadas en la avenida, sobre su mantenimiento ni sobre las correcciones que los usuarios, comerciantes y residentes han

hecho a la obra construida y apropiada durante ya casi dos años.

-La entrega de la obra no estuvo acompañada de talleres, campañas de información, ni de monitores que explicasen a la población los criterios asociados al proyecto y la apropiación esperada del mismo. No se implementó pedagogía urbana alguna, razón por la cual varios comercios ocupan con sus promociones la huella podotáctil.

-La huella o banda podotáctil no cumple con los estándares nacionales ni internacionales para las mismas en términos normativos.

-Adicionalmente el proyecto y construcción de la huella o banda podotáctil adolecen de continuidad pues las personas ciegas no pueden ni atravesar la calle en seguridad y autónomamente, pero tampoco acceder a los edificios que bordean la calle, además de la falta de coordinación con las redes de ingenierías, pues muy frecuentemente la huella podotáctil tiene que perder su continuidad por la presencia de registros en las aceras, cuando la solución a este problema pudiera haber sido muy sencilla si hubiera habido una mínima coordinación (imagen 4).

-Igualmente no hubo la mínima coordinación entre la continuidad de esta huella entre el proyecto de la Avenida Juárez y el proyecto de la Rambla Paseo Bravo (imagen 5).

Rambla Paseo Bravo, Puebla

La Rambla Paseo Bravo, perpendicular a la Avenida Juárez en su parte sureste, es un espacio público de nueva factura que ocupa para ello lo que era el sentido norte-sur de la calle 13 Sur, la cual bordea al noroeste al histórico Paseo Bravo, intervenido igualmente en el año 2018.

Las falencias en términos de accesibilidad universal como derecho y como bien público indicadas para el proyecto y obra construida de la Avenida Juárez, lamentablemente también persisten en esta intervención urbana de nueva pieza, y en los cuatro ámbitos de implementación de la accesibilidad, por lo que no vale la pena repetirlas aquí, sino solamente denunciar las faltas de las mismas.



Imagen 4: Pérdida de continuidad de la huella podotáctil. Foto: autores, 2019.



Imagen 4: Pérdida de continuidad de la huella podotáctil. Foto: autores, 2019.

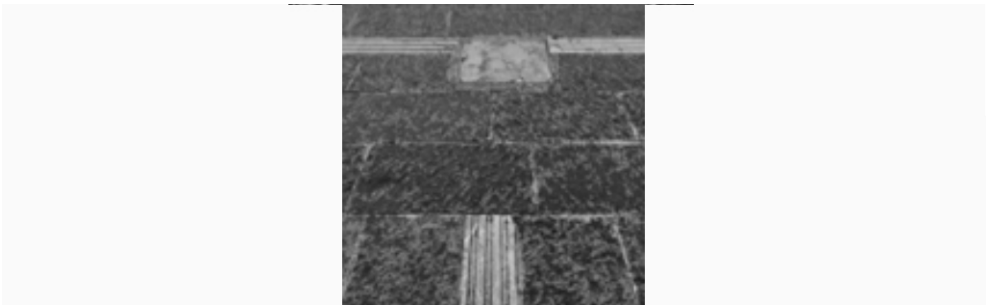


Imagen 5: Pérdida de continuidad entre la huella podotáctil de la avenida Juárez y la Rambla Paseo Bravo Foto: autores, 2019.

Conclusiones

La normativa internacional y vigente en México sobre la accesibilidad universal en los espacios públicos se cumple muy limitadamente en los dos casos de estudio analizados, de reciente construcción en la ciudad de Puebla: Avenida Juárez y Rambla Paseo Bravo.

Múltiples ausencias “duras” pero también “blandas” –por oposición a las físicas o “duras”- han atentado abiertamente contra la accesibilidad como derecho y como bien público, paradójicamente en dos proyectos ejecutados en los dos últimos años, en la misma ciudad y además ambos perpendiculares y vecinos entre sí.

Esas ausencias se manifiestan en los cuatro ámbitos de implementación de la accesibilidad y en consecuencia no existe una interrelación entre ellos: arquitectónico, urbano, transporte y comunicación.

Efectivamente, la discontinuidad de la huella podotáctil, la cual no cumple con los estándares nacionales e internacionales, se desarrolla:

- obstaculizada por la presencia de registros sobre las aceras,
- pero también desconectada su espina dorsal de otras áreas importantes de la propia intervención (paradas de transporte público, pasos peatonales, bancas, papeleras, etc.), e incluso en la conexión mutua de ambas huellas en las 2 intervenciones urbanas consideradas.

La accesibilidad a ambas obras urbanas y peatonales, ni la de sus transversales, ni los accesos a las edificaciones –al menos las públicas- no se expresa en la nomenclatura de las calles ni de las edificaciones en sistema Braille, a cuyo acceso de estas últimas no se prolonga la huella podotáctil desde la espina dorsal táctil del proyecto.

Igualmente, las unidades de transporte que sirven las dos obras construidas no poseen ni piso bajo ni dispositivos especiales para recibir adecuadamente a las personas con alguna discapacidad motriz; lógica-

mente, toda intervención urbana significativa de espacio público debe conllevar la reconsideración de las unidades de transporte que lo sirven.

Finalmente, y dentro de las llamadas acciones “blandas”, no se implementaron tampoco campañas de información sobre la elaboración del proyecto, ni tampoco en su fase constructiva ni posterior, una vez inauguradas las obras.

Igualmente, no se creó ningún ente institucional público o asociación civil de vecinos para velar por la puesta en marcha de las obras y su gestión una vez inauguradas, que pudieran haber permitido procesos de información y comunicación, mantenimiento, corrección de deficiencias de diseño y de construcción, e incluso, de promoción de programas de animación que incluyan la accesibilidad universal a las mismas como derecho y como bien público.

Bibliografía

ALONSO LÓPEZ, F. (2016). La accesibilidad en evolución: la adaptación persona-entorno y su aplicación al medio residencial en España y Europa. Tesis doctoral.

ARAGALL, F. (2003). ECA, European Concept for Accessibility. EuCAN c/o Info-Handicap Luxemburg, *apud* Alonso López, F. (2016). La accesibilidad en evolución: la adaptación persona-entorno y su aplicación al medio residencial en España y Europa. Tesis doctoral.

IWARSSON, S Y STAHL, A. (2003). “Accessibility, usability and Universal Design –positioning and definition of concepts describing person-environment relationships”. *Disability and Rehabilitation* 25 (2): 57-66, *apud* Alonso López, F. (2016). La accesibilidad en evolución: la adaptación persona-entorno y su aplicación al medio residencial en España y Europa. Tesis doctoral.

MUSTIELES, F. y PETZOLD, A. (2019). Multidimensionalidad de las estrategias en el diseño del espacio público. Ponencia. IX Seminario de Urbanismo Internacional, México.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. (2006). Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS. (2011). Ley General para la inclusión de las personas con discapacidad (2011).

SEOANE, J. A. (2011). ¿Qué es una Persona con Discapacidad? *ÁGORA*, 143 - 161.

EL MOVIMIENTO COMO GENERADOR DE INFORMACIÓN PARA LA USABILIDAD DE APLICACIONES WEB EN DISPOSITIVOS MÓVILES

María Angélica Castro Caballero, José Rubén Róa Ledesma,
Víctor Andree Esparza Martínez²⁷

Resumen

Las páginas Web y los dispositivos móviles son tecnología que conforman un hábitat digital en la cual los seres humanos, en el siglo XXI, tienen familiaridad. Este hábitat de información, requiere diseño para conseguir que el usuario lo perciba, se sienta identificado, logre sus objetivos exitosamente y le genere una satisfacción y vuelva a recurrir a éste. La labor práctica de los profesionista del diseño gráfico, diseño Web, usabilidad, interacción humano computadora, diseño de experiencia, diseño de interacción, sistemas interactivos, es proponer metodologías para definir las cualidades de los objetos Web y la usabilidad en distintos aspectos. La presente investigación considera el movimiento en los elementos de la página Web como objeto de estudio, es de corte cualitativo, con base en metodología de investigación bibliográfica y experimental. En este artículo se presentan la primera etapa de la investigación, la definición y ejemplificación de tres niveles de significaciones del movimiento, particularmente el desplazamiento: el nivel físico, el nivel perceptual y por último el nivel de normas de usabilidad de experiencia de usuario. Posterior a ello se realiza el diseño y aplicación de un experimento con la finalidad de evaluar el reconocimiento de las significaciones del desplazamiento en elementos Web por el usuario. Los resultados teóricos se concluyen en siete significaciones para el desplazamiento útiles para justificar dicha cualidad en los objetos Web. Y en la práctica, el desplazamiento es considerado por los usuarios más relevante para su uso funcional desde el corte de la experiencia de usuario.

Esta investigación se realiza con el presupuesto PRODEP durante el periodo de 2018-2019 en la Facultad de Arquitectura y Diseño, de la Universidad Autónoma de Baja California, campus Mexicali.

Palabras clave: movimiento, desplazamiento, diseño Web.

Abstract

Web pages and mobile devices are technology that make up a digital habitat in which human beings, in the 21st century, have familiarity. This information habitat, requires design

²⁷ V.A.Universidad Autónoma de Baja California, Avenida Álvaro Obregón sin número, Colonia Nueva, C.P. 21100, Mexicali, Baja California, México, maria.angelica.castro.caballero@uabc.edu.mx, roa.jose@uabc.edu.mx, victor.esparza@uabc.edu.mx

to get the user to perceive it, feel identified, achieve their objectives successfully and generate satisfaction and return to it. The practical work of the professional of graphic design, Web design, usability, human computer interaction, experience design, interaction design, interactive systems, is to propose methodologies to define the qualities of Web objects and usability in different aspects. The present investigation considers the movement in the elements of the Web page as an object of study, it is of qualitative cut, based on bibliographic and experimental research methodology. This article presents the first stage of the investigation, the definition and exemplification of three levels of movement meanings, particularly displacement: the physical level, the perceptual level and finally the user experience usability level. Subsequently, the design and application of an experiment is carried out in order to evaluate the recognition of the meanings of displacement in Web elements by the user. The theoretical results are concluded in seven meanings for displacement useful to justify this quality in Web objects. And in practice, displacement is considered by the users to be more relevant for its functional use since the end of the user experience.

This research is carried out with the PRODEP budget during the 2018-2019 period at the Faculty of Architecture and Design, of the Autonomous University of Baja California, Mexicali campus.

Key words: movement, displacement, web design

Introducción

Esta investigación parte de la necesidad de proponer teoría y metodologías del diseño de la composición gráfica en medios y tecnología interactiva y digital como lo es la Web. Se considera importante diseñar a partir de la funcionalidad y operatividad del medio y la experiencia del usuario. En este caso, el movimiento aparente y movimiento real, es un atributo de la forma bidimensional y tridimensional que contribuye a que la forma en que se perciba, exprese un concepto y colabora en la funcionalidad de los objetos Web. Para abordar esta necesidad se parte de la pregunta ¿Cuáles son las pautas teóricas para el empleo del movimiento y cumplir con la usabilidad de páginas y aplicaciones Web?

Como hipótesis se formuló lo siguiente: si el diseñador gráfico y el programador Web observan las significaciones del movimiento desde la experiencia del mundo físico real, psicológico, estético, en el diseño se comprenderá mejor la que ofrece el objeto Web para conseguir que sea funcional.

Para ello, se propone observar el “movimiento” desde la significación de cinco niveles: el nivel físico, el nivel psicológico, el nivel ar-

tístico, el nivel de diseño gráfico, el nivel de la usabilidad y experiencia de usuario. La clasificación se grafica de acuerdo a la imagen 1.

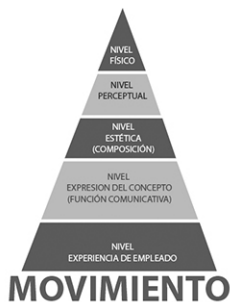


Imagen 1. Estructura de niveles para el estudio del movimiento desde el enfoque significativo. Imagen por: Dra. Castro Caballero M.A.

Se propone como hipótesis que estos niveles de significación influyen entre sí: primeramente, ocurre el fenómeno del movimiento a nivel físico real, al momento en el cual el ser humano está frente al fenómeno se da cuenta de él por capacidad perceptual, misma que lo puede llevar a considerar a una apreciación sobre la estética de la forma producida por el mismo movimiento y a su vez darle un simbolismo que comunique un significado. Finalmente, el ser humano, a partir de esta experiencia y por analogía puede imitar dicho movimiento en otros objetos artificiales como movimiento aparente y atribuirles una significación funcional concreta, en este caso en los objetos Web.

En la primera etapa de la investigación se decidió prestar atención a la relación del nivel físico, el nivel perceptual y el nivel de experiencia de usuario. Tres niveles con los cuales se observó que son básicos en una experiencia en la cual, por analogía, se puede hacer una reproducción de lo aprendido en un objeto artificial. El conocer el movimiento a partir del mundo real y considerar todas sus cualidades a partir de la capacidad perceptiva del individuo, puede ofrecer información suficiente para poder ser imitado por el diseñador y el programador al realizan una página. Queda para una si-

guiente exposición, integrar el nivel estético y el nivel expresión del concepto y exponer ampliamente la expresión comunicativa en la descripción de un proyecto de página Web. Las definiciones de los niveles estudiados son:

Nivel Físico, a partir de este nivel se distinguen las cualidades y tipos de movimiento al cual el ser humano convive en el mundo real. Las cualidades que se consideran básicas son: desplazamiento, velocidad, aceleración y desaceleración. Cualidades del movimiento pertinentes por ser también características de los objetos Web.

Nivel Perceptual: considera el movimiento como un atributo que permite la percepción de la forma. El movimiento, puede colaborar en completar una imagen, cuya dimensión sobrepasa los límites del iPad o dispositivo electrónico móvil, pueda verse al desplazarse con un *swipe* o el *scroll* hacia arriba o hacia abajo.

Nivel Experiencia de usuario. Valora al movimiento como una cualidad del objeto Web que ofrece el ambiente la posibilidad de la interacción de máquina con usuario.

Marco teórico

El marco teórico de esta investigación es multidisciplinar por la naturaleza de cada nivel. La explicación de los tres niveles presentados en este trabajo parten de los conceptos básicos de la cinemática la cual estudia las cualidades del movimiento. Los modelos teóricos presentados por la Gestalt y David Marr exponen el proceso perceptivo visual en dos posturas opuestas y complementarias a la vez. Y por último, el nivel de experiencias de usuario el cual toma los principios de Jakob Nielsen y Donald Arthur Norman, sobre los estudios de experiencia de usuario (UX, en inglés).

Metodología

La metodología para esta investigación consiste en cuatro etapas:

Primera etapa. Observación del objeto de estudio. Se observó el movimiento aplicado en los objetos Web en varias páginas, con la finalidad de distinguir alguna de sus cuatro cualidades: desplazamiento, velocidad, aceleración y desaceleración. Para ello se hizo la selección y análisis de 25

páginas Web, que incluyen páginas que promueven servicios institucionales, públicos, comerciales, entretenimiento, redes sociales, culturales, pedagógicas. De las cuales se observó y se identificaron los movimientos más representativos de la mismas. Las páginas Web que destacaron por considerar el movimiento aportando significaciones en los tres niveles analizados y observando solamente el desplazamiento, fueron la Web de Apple, concretamente la publicidad de iPhone XR. Y de Google particularmente la página de Pixel 3a. con las cuales se realizó un experimento.

Segunda etapa. Bibliográfica: Esta etapa consistió en la compilación de información sobre los tipos de movimiento, bajo la premisa de buscar similitud entre el movimiento de los cuerpos físicos y el movimiento de los objeto Web. Particularmente en la cinemática, la cual propone cuatro cualidades del movimiento que son el desplazamiento, la aceleración, la desaceleración y la velocidad.

En esta etapa también se buscó información sobre las teorías de la percepción que pudieran explicar el fenómeno del movimiento y las pautas de funcionalidad para el diseño de una página Web como las 10 hermenéuticas de Nielsen.

Tercera etapa. Desarrollo del experimento. de la investigación consistió en el desarrollo del experimento que evaluó, desde el enfoque cualitativo, la identificación del fenómeno físico, la percepción, el concepto, la estética y usabilidad del movimiento en dos páginas Web, concretamente en el sitio oficial de Google Pixel 3a (https://store.google.com/es/product/pixel_3a) y de iPhone XR que ahora se citan: (https://www.apple.com/mx/iphone/?afid=p238%7CsgjIqz2od-dc_mtid_209252us43576_pcr id_306397940839_&cid=wwa-mx-kwgo-iphone-slid)

El experimento tuvo dos objetivos: 1.-Conocer la significación (es decir información) percibida por el usuario, sobre el movimiento aplicado en los objetos-web para lograr una meta específica. 2.- Conocer si el usuario percibe los movimientos y puede describirlos como desplazamiento, aceleración, velocidad y desaceleración.

El diseño del experimento consistió en tres instrumentos:

Instrumento 1:Exposición oral de antecedentes teóricos. Con el apo-

yo de una presentación digital en pdf se expone las cuatro cualidades del movimiento en cuerpos físicos: desplazamiento, aceleración, desaceleración, velocidad. Con el objeto que la muestra conozca los términos ya que serán el léxico que se maneja en las preguntas, (ver anexo de las pantallas de presentación) y distinga la analogía de manera más clara.

Instrumento 2: Prueba a ejecutar. Se diseñaron dos pruebas donde el usuario debe entrar a la página de Googl Pixel 3^a y de iPhone. Las pruebas implican varias tareas organizadas para poder lograr un objetivo concreto: comprar un dispositivo móvil a través de un iPad. Las pruebas se proyectaron en una pantalla desde donde los usuarios lo leían en voz alta; en caso de haber una pregunta, podían realizarla en ese momento. Las tareas son las siguiente: en el iPad debían poner la pantalla de android.com y apple.com, familiarizarse con ella, encontrar el dispositivo Google Pixel 3^a, y el iPhone XR, identificar sus características, señalarlas y verbalizarlas, finalizando la tarea realizando la compra del dispositivo.

Instrumento 3: Cuestionario. Consideraba preguntas de tipo abierta y cerrada, con el principal interés de identificar que el usuario percibe el movimiento o no, la valoración estética de la página Web, la facilidad de la persona para recordar la forma en movimiento y por último, conocer la facilidad o dificultad en la interacción entre humano-computadora al realizar las tareas.

La muestra consistió en 16 alumnos, dos de ellos participaron en la prueba piloto, y posteriormente se aplicó la prueba final con el resto. Los estudiantes son de la Facultad de Arquitectura y Diseño de primer semestre definido como Tronco Común. La característica más importante de este usuario en su falta de experiencia sobre los tecnicismos del diseño de las páginas Web, es decir no estaban familiarizados con una formación técnica en diseño de la Web. Son alumnos egresados de la preparatoria, se consideraron como “usuarios estándar” en relación a la experticia del manejo de aplicaciones.

La aplicación del experimento se desarrolló en 30 minutos en 4 etapas: Etapa 1.-Explicación teórica del concepto movimiento en física. Empleo del instrumento 1.- Etapa 2.-Lectura de la prueba. Empleo del instrumento 2. Cada uno de los integrantes se le otorgó una prueba. Se le pidió que hicie-

ra una lectura en voz alta y realizara preguntas. Etapa 3.-Ejecución de las tareas solicitadas con el equipo proporcionado por los investigadores. Etapa 4.-El usuario contestó en la computadora las preguntas del instrumento 3. En todo momento los investigadores se encontraban con el entrevistado para explicarle de manera sencilla cada una de las etapas (Imagen 2).

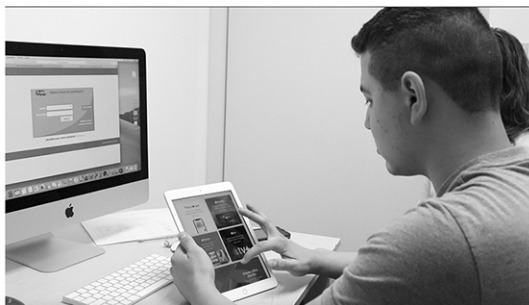


Imagen 2. Fotografía de aplicación del experimento. Dra. María Angélica Castro Caballero y M.C. José Rubén Roa Ledesma. FAD/UABC/MEXICALI, 2019.

El experimento fue ejecutado en 2 días debido a que el tiempo estimado había sido de 15 minutos por usuario, sin embargo se tomaron 30 minutos. En algunos casos el análisis del artículo era más extenso y se permitió que el alumno hiciera todo tipo de comentarios con relación a él, ya que podían ser pertinentes para las conclusiones de este trabajo.

Cuarta etapa: Resultados. Se analizó el material bibliográfico para identificar las significaciones del desplazamiento en las dos páginas Web seleccionadas y se realizaron ejemplificaciones a partir de ellas.

Se analizaron las respuestas del experimento, que aunque en éste se evaluaron todas las variables considerando cinco niveles y las cuatro cualidades de movimiento, para este trabajo se consideraron únicamente aquellas que se refieren al desplazamiento y tres niveles que aquí se presentan: el nivel físico, el perceptual, y el nivel experiencia de usuario.

Resultados y discusión

Definición de la UX

La experiencia de usuario (UX, por su abreviatura en inglés), es un concepto que introdujo Donald Norman en su libro “The Design of Everyday” (1988), este concepto se adoptó en el diseño y desarrollo de aplicaciones, sistemas etc. Se puede considerar de reciente uso en el área con un crecimiento en los últimos años (Walton, G. 2015); UX engloba diferentes disciplinas, desde la usabilidad, diseño de interfaz, la interacción entre el usuario y la aplicación, la arquitectura de la información, entre otras. (S. Rajeshkumar et al. 2013), además de considerar el contexto del uso y del usuario. En la academia se tienen varias definiciones, algunas de estas son las siguientes:

“Percepción y respuesta de las personas, resultante del uso y/o uso anticipado de un producto, sistema o servicio (ISO/IEC 9241-210:2010).”

“La experiencia de usuario es una disciplina que tiene en cuenta las percepciones y las respuestas de las personas ante el comportamiento de la interacción con un producto (J. Nielsen, 1993).”

Como sus definiciones lo consideran, UX, va más allá de una interfaz estética y con usabilidad, pretende cubrir aspectos psicológicos, físicos del usuario, de comunicación dando una sensación de fácil uso, satisfacción, adaptabilidad, eficiencia, ergonómica, respuestas emocionales e información pertinente. Para lo cual es necesario considerar no solo de las cuestiones de programación, sino también de aspectos psicológicos y de diseño gráfico (comunicación visual).

Las significaciones por niveles

El nivel físico. El desplazamiento, la proporción del desplazamiento con el contexto y la direccionalidad.

Una definición corta del concepto “movimiento” desde la física es: “el cambio de posición” (Doughtie & James. 1986. p.27)

El ser humano convive constantemente con el fenómeno del movimiento y

sus consecuencias. La observación del mismo ha permitido que sistematice su estudio hasta llegar a calcularlo y predecir el estado de sus variables e incluso a reproducirlo en objetos fabricados por el mismo, como las máquinas con motor, aparatos cuyo movimiento pretende imitar al cuerpo humano como es el caso de los robots. Conocer las variables del movimiento ha facilitado la reproducción del efecto de manera aparente en el Arte como el Cine, la Pintura, en donde la imagen de una hoja de un árbol cae, un super héroe vuela de manera veloz. En el Diseño, las formas más abstractas como en una la línea curva abierta que atraviesa un espacio blanco también pueden percibirse en movimiento ascendente o descendente según su posición en el campo visual. Y en los medios digitales, no es la excepción se recrea el movimiento en los objetos Web o los personajes de un videojuego. El movimiento del contexto físico real es el modelo para generar el movimiento aparente.

A partir de lo anterior se propone que el estudio del movimiento en los objetos Web sea analizado bajo las cualidades generales de los fenómenos del movimiento en el mundo físico real. La cinemática, es la rama de la física que estudia todo tipo de movimiento que pueda considerar una de estas cuatro variables: el desplazamiento, la velocidad, la aceleración y la desaceleración. El estudio de estas variables, en la cinemática, es independiente de las causas que lo provoquen. Estas variables se han identificado que pueden incluso reproducirse independiente al contexto físico, es decir en el contexto psicológico y se conoce como movimiento aparente. Nos vamos a concentrar en el estudio del desplazamiento y en identificar las significaciones que parten de ésta.

El desplazamiento

Se proponen tres significaciones del desplazamiento en un objeto Web a partir de las variables que estudia la cinemática: 1) la acción de cambiar de posición, 2) la proporción del desplazamiento con el contexto y 3) la direccionalidad.

1) La significación de la acción de cambiar de posición. Esta primer significación implica valorar el cambio de lugar, del punto de partida a otro punto o lugar (Serway, Vuille, Faughn, 2012). La diferencia espa-

cial entre el punto de partida y el punto final es lo que define al desplazamiento. En el mundo real y desde la cinemática, si imaginamos un auto que recorre 10 km en línea recta y regresa 3 km en dirección hacia el punto inicial; en total el desplazamiento ha sido de 7 km (imagen 3).

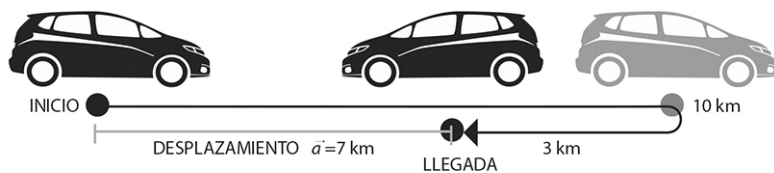


Imagen 3. Ejemplo del desplazamiento con el recorrido de un auto. Figura de Castro Caballero M.A.

Un ejemplo en la página Web de iPhone XR puede ser apreciado al inicio de la presentación, en donde solamente la primera vez que uno accede a la página, se puede apreciar que el celular aparece y poco a poco y bajo una animación se descubren las tres presentaciones del modelo. Posteriormente, uno puede bajar el *scroll* para ver más contenido de la página. (Imagen 4)



Imagen 4. Ejemplo del desplazamiento del iPhone a partir de una animación. El scroll es una figura exagerada con fines de hacer notar la instrucción. Fotos de pantalla tomadas de: https://www.apple.com/mx/iphone/?afid=p238%7Csgjlq-z2od-dc_mtid_209252us43576_pcrd_306397940839_&cid=wwa-mx-kwgo-iphone-slid (Consultada el 18 diciembre 2018).

2) La significación de la proporción del desplazamiento con el contexto. La segunda significación considera la comparación entre el desplazamiento en relación con el contexto en el cual el elemento se encuentra. Es común que el concepto “desplazamiento” se confunda con el concepto “distancia”. La diferencia es que la distancia es la dimensión de toda la trayectoria que recorre el objeto desde el punto inicial hasta el punto final. Si se continúa con el mismo ejemplo del automóvil, que recorre 10 km y regresa 3 km en la misma dirección, su trayectoria mide 13 km lo cual representa la distancia (Imagen 5).

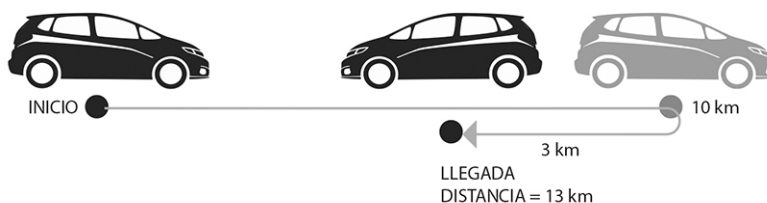


Imagen 5. Ejemplo del auto que recorre una distancia en dos sentidos. Figura de Castro Caballero M.A.

Bajo estos términos físicos, la medida de la distancia no es un concepto relevante para distinguir el movimiento en el objeto Web, debido a que el usuario no requiere la cantidad de la longitud en la trayectoria que el objeto Web realice. Sin embargo, sí le es importante saber qué proporción del todo es lo que se ha “avanzado” en ese momento y el porcentaje o proporción de “lo que falta”. Un ejemplo de esta significación se encuentra en la barra de progreso o línea de carga que aparece al encender una pantalla MacBookPro con el sistema macOS Mojave Versión 10.14.4. La distancia recorrida por la “línea blanca” en la longitud de la barra de 40 píxeles, no es relevante para dar a conocer si la computadora inició el sistema o no. La referencia que considera el usuario es la proporción con el mismo tamaño de la barra, y se le puede dar una lectura personal por fracciones ($1/2$, $1/3$, $3/4$) o, se considera esta proporción en porcentajes (50%, 60%, 70%) que en ocasiones se muestran en la pantalla (Imagen 6).

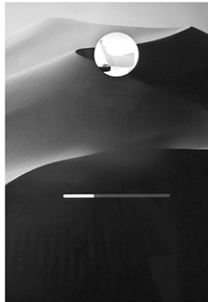


Imagen 6. Pantalla de MacBookPro con el sistema macOS Mojave Versión 10.14.4, y la barra de progreso dando avance al inicio de sesión. Foto de Castro Caballero M.A.

También, en la página Web de Apple, la función del *scroll* en los dispositivos fijos se reemplaza en el iPad a un gesto con la mano, el desplazamiento gracias a la pantalla táctil es posible que la información aparezca consecutivamente en dirección vertical o en horizontal. En este caso al hacer *swipe* en sentido vertical, da lugar a que aparezca en el lado derecho el *scroll*, una línea que se mueve en dirección hacia arriba y hacia abajo. Indicando cuál es la ubicación de la información que se presenta en la pantalla en proporción a la extensión de la página web, esto es de inicio a fin de la misma (Imagen 7).

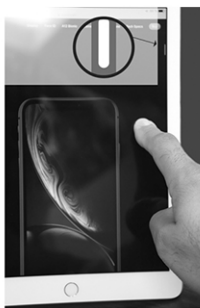


Imagen 7. Scroll que es activado por el movimiento del swipe.

3) La significación de la direccionalidad. Tanto en el mundo físico como en el contexto Web, para percibir el movimiento se requiere una referencia, que señale el punto de partida y el punto de llegada. En el contexto natural, en el cual vivimos, podemos tomar consideraciones como la relación con otros objetos y/o en relación al observador; mientras el objeto se aleja de estas referencias, se percibe que hubo un cambio de lugar. En la Física, las representaciones gráficas y abstractas empleadas tienen base en planos cartesianos formados por dos ejes “x” y “y”. Estos ejes se encuentran divididos por unidades que muestran la ubicación del punto inicial, y final con mayor precisión (Imagen 8).

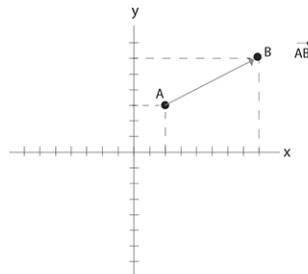


Imagen 8. Plano cartesiano con ejes “x” y “y”, para señalar el desplazamiento de los objetos desde la representación geométrica. Esquema de Castro Caballero M.A.

El objeto Web también puede considerar una direccionalidad a la cual puede ir dirigido el desplazamiento. Un ejemplo de ello es el *scroll*, término en inglés que refiere a los desplazamientos de los contenidos 2D que se muestran en la ventana de un navegador. Es representado por botón que al mantenerse presionado por el cursor se desplaza hacia arriba, abajo, derecha o izquierda. Permite la visibilidad de diversas áreas de la página web cuyo campo se limita por el marco de la pantalla. Así mismo, el *scroll* puede ser activado por el botón del *mouse* o en el caso del iPad deslizando el dedo sobre el *track pad* o *pantalla táctil de los dispositivos móviles* para dirigirse en dichas direcciones. No se indica con un vector y tampoco se considera relevante las unidades de medida que pueda recorrer para los fines de la usabilidad (Imagen 9).

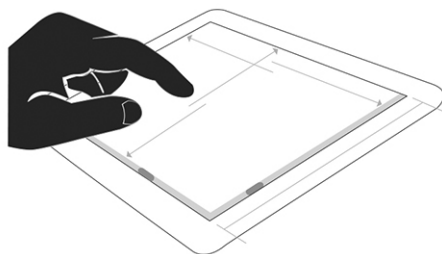


Imagen 9. Los límites y referentes para distinguir el movimiento en una pantalla digital. Dibujo de Castro Caballero M.A.

Nivel perceptual. La percepción de la forma a partir del desplazamiento

La significación que se propone en este nivel es 1) el movimiento facilita el reconocimiento de la forma. Lo que implica que, gracias al movimiento, el reconocimiento de una imagen o figura puede darse y para ello se toma como base las siguientes explicaciones teóricas.

Como ya se había comentado la experiencia en la Web es un movimiento aparente y pueden explicarse a partir del conocimiento de la percepción del objeto físico en movimiento real, según mencionan Buce & Green "...el movimiento aparente y el movimiento real son fenomenológicamente tan similares, puede construirse un sólido argumento para considerar la percepción del movimiento real como la integración de una sucesión de perspectivas discretas" (1994. p.251).

Con una exposición cuidadosa Jacques Amont, en su libro "*La imagen*" explica que la investigación sobre el movimiento aparente realizado por el psicólogo alemán Max Wertheimer como fenómeno phi, el estudio ha avanzado a partir del año 1912, pero aún no ha habido respuestas que sean completamente acertadas:

Afectan movimientos aparentes y movimiento real a los mismos receptores. A la luz de innumerables experiencias, parece que estímulos complejos (o muy cercanos) son tratados, en movimiento aparen-

te, por el mismo mecanismo que el movimiento real, mientras que estímulos más “binarios” (...) implicarían distinto tratamiento. (1992. p.53)

Buce & Green exponen una analogía en lo esencial entre el fenómeno de la percepción visual del movimiento y la estereopsis (visibilidad de una imagen tridimensional por la proyección de dos imágenes de manera simultánea a los ojos), “el de la correspondencias entre una secuencia de distintas imágenes” (Buce & Green, 1994, p. 251). Ullman (1979) afirma que:

...El problema, entonces, se convierte en el del establecimiento de un emparejamiento entre las partes de un fotograma y sus equivalentes en el fotograma siguiente, que representa al mismo objeto en un momento posterior. (Ullman 1979 citado por Buce&Green p. 251)

Desde el proceso perceptivo, el desplazamiento de un objeto implica que en cada segundo y a lo largo de una trayectoria recorrida, la forma del objeto cambia en la proyección retiniana. A partir de ello, distinguimos una significación del movimiento en este nivel: la proximidad de la repetición de cada elemento (el movimiento) facilita el reconocimiento de la forma.

Este fenómeno se ha estudiado desde dos modelos teóricos: la Gestalt y el modelo computacional.

Modelo teórico por la Gestalt

Se ha probado que no se requiere de una secuencia detallada para que se perciba la forma en movimiento. En los ejercicios realizados para el estudio de la percepción de la forma en movimiento, han considerado el *movimiento aparente o phi*, investigado ampliamente por el psicólogo de la Gestalt, Wertheimer (1912). Lo expone con una ilustración de dos barras paralelas. Estas barras son dos ranuras lineales que dejan pasar la luz a una pantalla en un cuarto oscuro. Sobre la pantalla se producen dos líneas blan-

cas iluminadas que contrastan con el fondo negro. Si se iluminan las dos líneas se pueden percibir dos barras. Pero el experimento controló el tiempo entre la iluminación de cada una de las líneas. Este lapso de tiempo si era largo se percibían dos líneas, pero si era corto, el observador no ve dos líneas sino una sola que oscila o se mueve de un lado a otro (Imagen 10).



Imagen 10. Ilustración del fenómeno Phi. Imagen tomada de Garret, 1973, p.89.

Como explica Garrett: “La aparición (en estas condiciones) de un movimiento que no tiene fundamento físico fue llamada por Wertheimer fenómeno phi. Phi ilustra lo que se entiende por Gestalten perceptivas” (Garret, 1973, p.89). Con otras palabras; a ciertos intervalos interestimulares, como la separación espacial, luminancia, duración de la exposición de las líneas, se puede percibir que la línea se desplaza.

Algunos de los factores de organización unitaria de campo perceptivo son identificados por la Gestalt como la proximidad, la semejanza, la continuidad de dirección, la direccionalidad y orientación, el cierre, la pregnancia (Kanizsa, 1986, p. 29). La proximidad de los estímulos visuales es uno de los factores de organización para conseguir la unidad del campo perceptual, que manifiesta el fenómeno del movimiento. Trata de realizar agrupamientos entre los elementos a partir de que estos se encuentren a una distancia relativa. “Wertheimer afirma que, *ceteris paribus*, los elementos próximos tienden a ser vistos como constituyendo una unidad antes que los elementos alejados” (Kanizsa,

1986. p.30). Kanizsa muestra algunas representaciones del reagrupamiento fijo a partir de la ley de proximidad. Podemos representar la proximidad con el siguiente ejemplo de movimiento aparente con una imagen fija (Imagen 11).

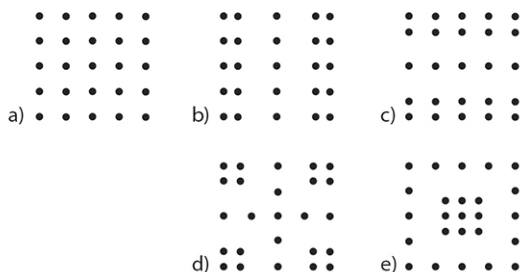


Imagen 11. Proximidad de los estímulos. Imagen tomada de de Kanizsa, 1986, pp. 29-30.

Si se observa el cuadro a, los puntos se distribuyen con una cercanía equidistante, la cual fue cambiando en los cuadros b, c, d, e. La variable de la distancia permite que se reconozcan otras configuraciones como bloques rectangulares, cuadrados, cruz.

Percepción de la forma a través del movimiento desde el modelo computacional

Mientras que la Gestalt considera que se percibe la forma en movimiento a partir de la totalidad de los elementos, el modelo computacional considera los elementos como los que dan la pauta para que el sistema perceptual humano pueda reconocer la forma. Ambos modelos, aunque antagónicos, son aceptados por la ciencia y se consideran complementarios. El exponente de dicha teoría es David Marr, joven investigador que a pesar que murió a corta edad, su producción ha sido de inspiración para muchos otros psicólogos experimentales e investigadores de la inteligencia artificial entre otras áreas.

Desde el enfoque del modelo computacional, Ullman sostiene que:

... las correspondencias se establecen sobre la base de emparejamiento entre elementos primitivos de figuras tales como bordes, líneas y manchas en lugar de entre figuras completas. Es decir, los emparejamientos se construyen entre los tipos de unidades descriptivas encontrados en el esbozo primario en bruto (Buce & Green, 1994, p. 251).

El experimento realizado consistió en una estructura concéntrica de líneas discontinuas que al girar se percibe otro movimiento aparente, la forma se divide en tres anillos, en las que el anillo externo e interno se movían en sentido contrario a las agujas del reloj, y el central se mueve en el sentido de las agujas del reloj, según lo muestran las flechas de la ilustración (Imagen 12).

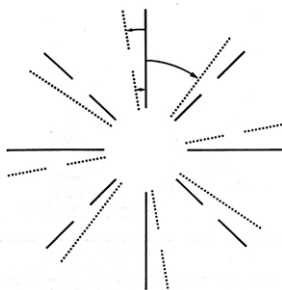


Imagen 12. “Si la “rueda” se gira x grados entre sucesivos fotogramas, cuando x es mayor que la mitad del ángulo entre los radios de la rueda, el observador ve la rueda rota en tres anillos diferentes”. Imagen tomada de Buce & Green, 1994, p. 253

Esta continuidad que la mente reconoce como tal genera otra estructura distinta. Este modelo teórico de la *correspondencia* es muy semejante a varios investigadores como Julesz (1971, Marr y Poggio /1976.1979) quienes consideraban que los emparejamientos se realizaban por *elementos* primitivos como bordes, líneas manchas y no a partir del patrón completo de elementos como lo sería la figura. Buce & Green exponen la conclusión a la que llega Ullman sobre “correspondencia mínima”:

Supongamos que un fotograma de una película consta de los elementos A y B, y

un segundo fotograma consta de los elementos A' y B' desplazados respecto a A y B. El problema de la correspondencia consiste en establecer si ha de emparejar A o B con A'. ...se logra con una *medida de afinidad* para cada posible apareamiento. Cuanto más próximos en el espacio y más similares en la descripción son los dos elementos de un par, mayor será su afinidad (basada en el senillo supuesto de que los pares próximos, similares, formen más probablemente una pareja que los pares más distantes y desiguales). Para resolver el proceso de correspondencia en una exposición completa de varios elementos, una solución consiste en encontrar cuáles minimizan los emparejamientos con escasas afinidades y cuáles maximizan los de fuertes afinidades. De este modo se obtiene una solución global mediante un conjunto de mediciones locales. (Buce & Green. 1994. pp. 252-3)

Se puede realizar el emparejamiento entre una imagen y otra mientras los elementos tienen mayor parecido entre sí o sean más próximos, estos van a formar una pareja. Aún no se acepta del todo que este modelo computacional sea la explicación de cómo el ojo humano percibe la forma en movimiento, sin embargo, los especialistas en percepción consideran como un proceso aproximado.

Esta explicación nos lleva a considerar que el movimiento de desplazamiento que podemos identificar en las páginas de Apple y Google en la sección de móviles o celulares permite completar la imagen y muestra cualidades de la misma útiles para mostrar los avances tecnológicos del aparato en donde se proyectan.

A continuación, se presentan varios ejemplos que presentan la significación, en donde a partir del movimiento, la forma se percibe como tal.

El Movimiento de desplazamiento facilitado por el *scroll*, colabora en la percepción de la forma de la imagen web. El *scroll* es un movimiento que permite que la forma aparezca a una velocidad controlada por el *swipe* del usuario. La visibilidad de las imágenes puede ser controladas, facilita al usuario a notar la semejanza y los detalles de cada una de ellas. La forma aparece poco a poco y aunque aparenta estar incompleta (considerando que en ocasiones es más grande que la pantalla). Bajo el enfoque computacional, se puede reconocer como una continuidad puesto que las manchas, líneas y bordes son semejantes (Imagen 13).

En la página de Apple correspondiente al iPhone XR, al hacer el *swipe*, la

imagen activa otras animaciones en las cuales se ofrece más información del producto como las diversas calidades de toma de fotografía (Imagen 14).



1 **Imagen 13.** La fotografía se presenta completa gracias al desplazamiento del scroll, la foto se desplaza poco a poco hasta que puede ser percibida en su totalidad. La barra de la derecha de cada foto es un esquema del scroll. Fotos de pantalla tomadas de: https://www.apple.com/mx/iphone/?afid=p238%7Cs-gjIqz2od-dc_mtid_209252us43576_pcrd_306397940839_&cid=wwa-mx-kwgo-iphone-slid (Consultada el 18 diciembre 2018).

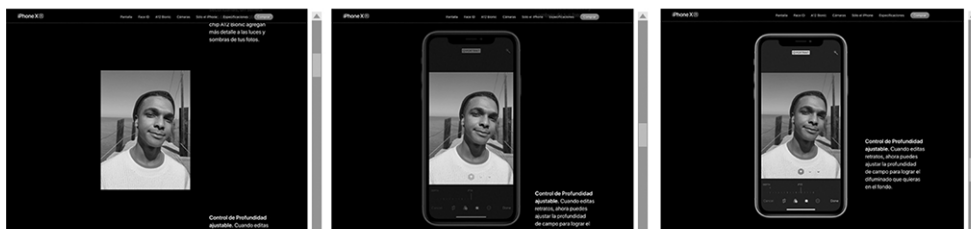


Imagen 14. Esta secuencia de imágenes aparece a partir del desplazamiento hacia abajo del swipe o scroll. Poco a poco va apareciendo el contorno del celular, así como también, el fondo de la foto se desenfoca para mostrar la capacidad del celular para realizar mayor profundidad de campo. La barra de la derecha de cada foto es un esquema del scroll. Fotos de pantalla de https://www.apple.com/mx/iphone-xr/?afid=p238%7Cs1s-3QagT-dc_mtid_209252us43576_pcrd_302797429845_&cid=wwa-mx-kwgo-iphone-slid- (Consultado el 31 agosto 2019)

Nivel de experiencia de usuario. El movimiento avisa, informa y guía sobre el proceso de actividades en la página Web.

En el nivel de experiencia de usuario, se distinguieron tres significaciones: 1) el desplazamiento como un aviso sobre la instrucción dada por el usuario, 2) el desplazamiento como información sobre el estado del proceso del dispositivo al usuario, y por último, 3) guía al usuario a generar un siguiente paso para llegar a terminar la tarea satisfactoriamente, o incluso, guía para poder conocer qué hacer posterior a haber concluido. Estas tres significaciones las podemos relacionar en el concepto de Visibilidad, según las heurísticas Norman y Nielsen.

En el año 2010, Donald A. Norman y Jakob Nielsen, subrayan la importancia que tiene el que los elementos sean significativos y visibles, es decir deben generar un resultado claro el cual contribuye con los objetivos del usuario y que sea evidente la manera de usarlos. A este principio se le llamó Visibilidad, “Visibility (also called perceived affordances or signifiers)” (Norman & Nielsen, 2010, p.46)

La Visibilidad, está dentro de un listado de 10 heurísticas básicas, propuestas por Nielsen las cuales son:

1.-Visibility of system status. 2.-Match between system and the real world. 3.-User control and freedom. 4.-Consistency and standards. 5.-Error prevention. 6.-Recognition rather than recall. 7.-Flexibility and efficiency of use. 8.-Aesthetic and minimalist design. 9.-Help users recognize, diagnose, and recover from errors. 10.-Help and documentation. (Nielsen, 1994, Par.1-11)

La definición más amplia sobre visibilidad está publicada en la web de Nielsen Norman Group y dice: “The visibility of system status refers to how well the state of the system is conveyed to its users. Ideally, systems should always keep users informed about what is going on, through appropriate feedback within reasonable time.” (Harley, 2018. Par.3)

La visibilidad consiste en ofrecer toda la información necesaria al usuario para que siempre pueda contar con ella y tomar decisiones que le permitan terminar o llevar a cabo sus tareas de mane-

ra satisfactoria. Da la posibilidad de tomar una decisión. “A lack of information often equates to a lack of control” (Harley, 2018. Par.5).

1) El desplazamiento como un aviso sobre la instrucción dada por el usuario. En la página Web de Google, la escena de “Android to Pixel” para migrar toda la información, Google proporciona una secuencia de pasos, en donde al presionar cada uno de los números (etapas) ofrece una pantalla distinta. Pero el botón que al principio es blanco, al hacerse de color, tiene un efecto que aparenta una animación que se colorea poco a poco. Dando la sensación que el color avanza para cubrir el círculo de manera gradual y suave como en el experimento del movimiento phi tratado anteriormente. El efecto es estético pero también el cambio de tono es dar a conocer en qué paso del proceso está el usuario. La misma instrucción se puede realizar a partir de presionar “next” entonces el efecto de desplazamiento del círculo de color ocurre y nos indica lo mismo. Y el movimiento se encuentra más presente (Imagen 15).



Imagen 15. Desplazamiento de punto a lo largo de la línea, al presionar el botón “next”. Foto de pantalla del iPad. https://store.google.com/es/product/pixel_3a_switch#android. (Consultado el 2 de noviembre 2019).

La visibilidad también ofrece una retroalimentación de lo que se realizó y a partir de dicha información, se puede planear el siguiente paso para poder alcanzar la meta.

2) El desplazamiento como información sobre el estado del proceso del dispositivo al usuario, y por último. Para esta segunda significación se puede observar en la página Web de Apple, el desplazamiento de la barra indicadora de pro-

greso, ubicada en la pestaña de la página web de Apple; al abrirlo, nos permite conocer el avance que tiene el sistema para poder cargar la página (Imagen 16).

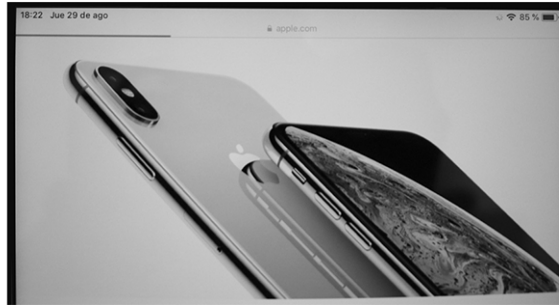


Imagen 16. Desplazamiento de la barra indicadora de progreso (parte superior de la foto). Foto de Castro Caballero M.A. tomada el 31 agosto 2019.

También se considera como un signo de aviso la barra de progreso en la página Web de Google. Esta se muestra con una forma circular, un anillo fraccionado que gira. Cada anillo cuenta con uno de los colores de la marca Google. Su significación es comunicar al usuario que la acción de “pasar” a otra página está procesando (Imagen 17).

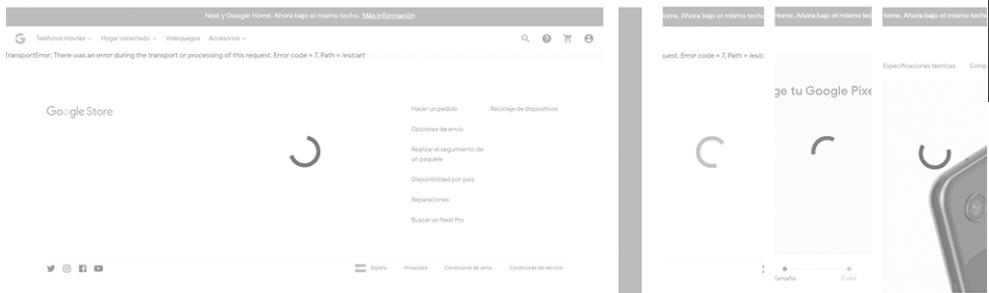


Imagen 17. Barra de progreso de Google en cuatro colores. Foto de pantalla del iPad. https://store.google.com/es/product/pixel_3a_switch#android. (Consultado el 2 de noviembre 2019).

Harley comenta que la comunicación que se establece a partir de la visibilidad de la información, genera confianza en el usuario (2018). Mientras el usuario perciba que hay un conocimiento sobre lo que el sistema está generando al darle una orden, la comunicación es exitosa y la confianza en mantenerse en dicha página es mayor. También es una motivación para realizar todas las acciones necesarias para lograr la meta, porque se sabe que se está realizando lo correcto de ambas partes, tanto en la Web como también el usuario. El movimiento, particularmente el desplazamiento puede ser una cualidad de los objetos Web para informar sobre el estado del sistema y de esta manera mantener la atención y confianza al usuario de que su acción será exitosa.

Cabe resaltar que el mensaje que aquí se transmite en este nivel, no es sobre el producto o servicio que se promueve, sino sobre la operatividad de la Web. Este aspecto es el que el diseñador gráfico junto con el desarrollador Web requieren acordar para que los signos visuales, sea tipografía, fotos, figuras, ilustraciones, puedan convertirse a su vez en elementos útiles para ofrecer una información técnica. Por otro lado, hay elementos Web ya estandarizados, sin embargo siempre cabe la posibilidad de generar alguno nuevo a partir de observar necesidades, preferencias del usuario y sus capacidades para navegar por la página Web.

La visibilidad es un principio básico para la experiencia de usuario ya que genera una comunicación abierta entre sistema y usuario, lo cual según subraya Harley (2018), establece una buena relación.

Resultados del experimento

Sobre el experimento, se han realizado tres preguntas que han tenido relación con el desplazamiento en donde las respuestas revelan que 13 usuarios de 14 percibieron el desplazamiento y el mismo número sí le es significativo el desplazamiento. Las significaciones que expresaron tienen una tendencia hacia el nivel de percepción y mayormente de experiencia de usuario. Una síntesis de las opiniones sobre la significación del desplazamiento nos permite conocer que a algunos les permiten observar la página Web, le proporciona las opciones o características del producto para realizar la

compra, para observar el modelo completo, se da cuenta que hay desplazamiento en el cambio de página, facilitaba la comprensión de la página.

Conclusiones

El aporte en el análisis bibliográfico fueron distinguir siete significaciones del desplazamiento: en el nivel físico: 1) la acción de cambiar de posición, 2) la proporción del desplazamiento con el contexto y 3) la direccionalidad. En el nivel perceptual: 1) el movimiento facilita el reconocimiento de la forma. En el nivel de experiencia de usuario: 1) el desplazamiento como un aviso sobre la instrucción dada por el usuario, 2) el desplazamiento como información sobre el estado del proceso del dispositivo al usuario, 3) guía al usuario a generar un siguiente paso para llegar a terminar la tarea satisfactoriamente. Estas significaciones son razones o justificaciones soportan el darle a un objeto Web la cualidad del desplazamiento de manera intencionada.

Los resultados del experimento, nos indican que las cualidades de los objetos Web, se esperan que colaboren con la experiencia de usuario, con la funcionalidad en diversos aspectos, más que con la expresividad o estética de los mismos.

Los resultados analizados, pertenecen a la variable del desplazamiento, y se consideran resultados previos que nos hacen ver resultados de corte metodológico. Se ha notado que este experimento integra diversas variables que pueden evaluarse de manera individual. Así mismo, pueden ser examinadas con mayor profundidad de esta manera tener opiniones más específicas de parte de los usuarios.

La metodología que aquí se propone para estudiar las cualidades de los objetos Web, ofrece estudiar todos los fenómenos dados en el ser humano desde que percibe el estímulo de la página Web, identifica el mensaje y posteriormente hace uso de la información para poder realizar su tarea. A los diseñadores gráficos y diseñadores Web nos hace conscientes de todos los procesos y se trata de emplear dichas cualidades del movimiento de manera más eficiente. Así mismo esta metodología nos permite saber que se requiere de un conocimiento multidisciplinar y que es prudente consultar a los especialistas para ello. Así mismo, realizar prue-

bas o experimentos de dichos efectos antes de proponerlos en el diseño.

El estudio del movimiento en todas sus manifestaciones: desplazamiento, velocidad, aceleración y desaceleración ha sido un tema de interés tanto en la ciencia, como en el arte y ahora en el diseño principalmente a principios del siglo XX. Gyorgy Kepes en 1970 fue director y compilador del libro “El movimiento: su esencia y su estética”. Esta obra fue una motivación para esta investigación, y dio lugar a comprender que la presente investigación, es una continuidad al estudio del concepto movimiento en el diseño de manera necesaria, ya que dicho concepto presenta nuevas incógnitas a partir de las variables emergentes por el uso de la tecnología contemporánea.

Indudablemente, las investigaciones que serán cubiertas bajo esta misma metodología serán sobre las significaciones teóricas del desplazamiento en el nivel estético de expresión del concepto, así mismo los resultados en la experimentación. Aunado a ello, el estudio de las tres cualidades faltantes como aceleración, desaceleración y velocidad que son propiedades que han sido también distinguidas en la página Web como una cualidad favorable para su funcionamiento.

Bibliografía

AUMONT, J. (1992). La imagen. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, S.A.

BRUCE, V. & GREEN, P. (1994). Percepción visual. Manual de fisiología, psicología y ecología de la visión. Barcelona: Ediciones Paidós Iberoamérica, S.A.

DOUGHTIE, V.L. & JAMES W.H. (1986). Elementos de Mecanismos México: Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V.

DUGLAS, C. (AUTOR), AMADOR, M., CAMPOS, V. (trad) (2008). Física para ciencias e ingeniería. Vol. 1. 4ta. Ed. México: Pearson Education

GARRETT, H.E. (1973) GONZÁLEZ, F. (Trad. castellano) Las grandes realizaciones en la psicología experimental. México: Fondo de Cultura Económica.

HARLEY, A. (2018) Visibility of System Status (Usability Heuristic No. 1), NN/g Nielsen Norman Group. World Leader in Research-Based User Experience en <https://www.nngroup.com/articles/visibility-system-status/> (Consultado el 10 octubre 2019)

HEED, FRANCIS, A. (1965). *Physiology of the eye Clinical Application*. Saint Louis: The C.V. Mosby Company

KANISZA, G. (1986). *Gramática de la visión. Percepción y pensamiento*. Barcelona: Ediciones Paidós, Ibérica, S.A.

NIELSEN, J. (1993). *Usability Engineering*, Cambridge: Academic Press, Inc.

NIELSEN, J. (1994). Ten Usability Heuristics. NN/g Nielsen Norman Group. World Leader in Research-Based User Experience en <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/> (Consultado el 30 noviembre 2019)

NORMAN, D. & NIELSEN, J. (2010). Gestural Interfaces: A Step Backward In Usability. *Interactions*. Septiembre, Octubre 2010. pp. 46-49 Doi: 10.1145/1836216,1836228

RAJESHKUMAR, S., RIDHA O., & MURNI M. (2013). Taxonomies of User Experience (UX) Evaluation Methods. pp 533-538. 3rd International Conference on Research and Innovation in Information Systems

SERWAY, R. & VUILLE, CH. (2012.). *Fundamentos de Física*. Vol. 1. México: Cengage Learning. 8tava. ed.

TIPPENS, P.E. (2001). *Física conceptos y aplicaciones*. Perú: Empresa editora El comercio, S.A. 7tima. ed.

Sears and Semanski

TULLIS, T., & ALBERT, B. (2013). *Measuring the User Experience : Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics*. Amsterdam: Morgan Kaufmann. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=486121&lang=es&site=eds-live>

WALTON, G. (2015). What User Experience (UX) Means for Academic Libraries. *New Review of Academic Librarianship*, 21(1), 1–3. <https://doi.org/10.1080/13614533.2015.1001229>.

ISO/IEC 9241-210: (2010). Ergonomics of human–system interaction. Part 210: Human centred design for interactive systems. Clause 2.15.

CONSIDERACIONES DE DISEÑO DE PRÓTESIS CON 3D Y CNC

Vicente Rodríguez Flores²⁸

Claudia Ramírez Martínez²⁹

Resumen

Las posibilidades de nuevos materiales y tecnología en México han hecho que una parte de la comunidad de diseñadores emprenda retos que tradicionalmente no se planteaban, ya fuera por su complejidad, o por el costo que le implica al estudiante de diseño. En este caso se propone una lectura a dos procesos, el de control numérico CNC y el de microinyección de plástico, popularmente de una impresión 3d. El caso presentado tuvo por objetivo diseñar un vástago para prótesis transfemoral y transtibial reduciendo el margen de error y tolerancia en la alineación anatómica estática y dinámica. Se buscaba igualmente recuperar la simetría, bipedestación y desplazamiento del usuario lo más eficientemente posible. Se observó que el impacto del diseño de este producto radica principalmente durante el primer año postquirúrgico mientras se estabiliza el muñón, ampliando la vida útil, funcionalidad y estética del vástago. El diseño propuesto cuenta con la capacidad de ajustar su altura de manera precisa, ininterrumpida e inmediata a través de un mecanismo de rosca que elimina la necesidad de desmontar la prótesis, cortar o reemplazar el vástago, aminorando los tiempos y costos que este proceso implica en comparación con el producto existente actual. La implementación de tecnología CNC en torno para el vástago e impresión 3D para su carcasa se plantea como una posibilidad para este tipo de piezas que requieren de precisión y calidad.

Palabras clave: Prótesis, Diseño, Materiales y procesos técnicos.

Abstract

The possibilities of new materials and technology in Mexico have led a part of the designer community to undertake challenges that traditionally did not arise, either because of its complexity, or because of the cost involved in the design student. In this case, a two-process reading is proposed, the CNC numerical control and the plastic micro-injection, popularly from a 3d print. The case presented here aims to show the design process of a stem for transfemoral and transtibial prostheses reducing the margin of error and tolerance in static and dynamic anatomical alignment. It also sought to recover the symmetry, standing and movement of the user as efficiently as possible. It was observed that the impact of the de-

²⁸ Facultad del Hábitat, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Niño Artillero 150, Zona Universitaria, C.P. 78290, San Luis Potosí, S.L.P., MÉXICO, vi.rdz_05@hotmail.com

²⁹ Doctora de la Universidad de Estrasburgo, Francia; Maestra por el MNHN, París, Francia; Licenciatura en Diseño Industrial por la UASLP, Profesor Investigador de Tiempo Completo UASLP, SNI-C, Perfil PRODEP, Cuerpo Académico Consolidado Ciencias del Diseño (CACD-250).

sign of this product lies mainly during the first post-surgical year while the stump is stabilized, extending the life, functionality and aesthetics of the stem. The proposed design can adjust its height precisely, uninterruptedly and immediately through a thread mechanism that eliminates the need to disassemble the prosthesis, cut or replace the stem, reducing the times and costs that this process implies in comparison with the current existing product. The implementation of CNC technology around the stem and 3D printing for its housing is considered as a possibility for this type of parts that require precision and quality.

Keywords: Prostheses, Design, Materials and technical processes.

Introducción

En la actualidad, los procesos CNC y 3D son conocidos por un gran público, pero ha tomado más de cuarenta años llegar a la aplicación popular de este tipo de procesos. Los más antiguos, al realizar los procesos en torno y maquinado hacia la década de 1970- 1980, se conocieron como procesos de control numérico o CNC. Básicamente estos procesos eran de desvaste de material, es decir, una tecnología que resta material a uno ya existente. Gracias a la popularización de las computadoras y de los controles numéricos adaptados a maquinaria industrial estos pudieron introducirse en el mercado mexicano, aunque ha tomado tiempo para poder accederlos cotidianamente.

En cuanto a las impresoras 3d, estas se han popularizado en los últimos cuatro o cinco años en el mercado mexicano. Básicamente la impresión es un sub-proceso de una tecnología aditiva, es decir, que añade material, bajo la forma de un modelo virtual tridimensional. De la misma forma que el método de control numérico CNC, la historia de la impresión en 3d requirió una serie de pasos no evidentes para el gran público. Si bien se avanzó al mismo paso que los procedimientos de modelado virtual en software de dibujo CAD, su aparición en el mercado nacional es relativamente reciente.

Podríamos considerar que los procesos de impresión 3d fueron una revolución, pues pasó de una tecnología STL o estereolitografía, mediante la cual un láser cocía por capas o layers en una cuba de resina, lo que sería una interpretación digital de un modelo tridimensional sólido realizado en algún programa CAD con la posibilidad de realización en un modelo digital. En el caso de la lectura en impresoras de estereolitografía no existía la parte

en color, sino que se añadía posteriormente al modelo. Si la industria automotriz ha sido la precursora de este tipo de tecnología, la parte médica no se dejó atrás y surgieron las primeras impresoras 3d de polvo, inicialmente mediante la polimerización de polvos de maíz. Básicamente se utilizaba un archivo de estereolitografía STL para realizar una función similar al cocimiento por capas de un láser, pero esta vez se atravesaba una cuba de polvo polimerizante. La función del láser realizaba las funciones de coagulador o catalizador. En este tipo de impresiones, tanto de resina estereolitográfica como el de polvos polimerizantes, no se utiliza una secuencia lógica de impresión de plásticos como si lo es en la impresión 3d por hilos.

Posterior a los modelos de impresión en 3d, siguieron las primeras impresoras de microinyección de plásticos, concebidas como una inyectora elemental de plásticos, donde básicamente se calentaba el material puesto en pellets, sin eliminación de polvos ni algún otro proceso similar a cualquier proceso actualmente en la industria del plástico. Posteriormente, mediante una presión manual o por motor, se inyectaba de forma vertical el material vaciado a un molde, usualmente vaciado en metal.

Para que logran funcionar, se consiguió que la materia prima se formara como hilos y no como pellets, lo que se manejaba originalmente en la industria del plástico. Es decir, se añadió un paso más a los materiales, y de esta forma se logró además popularizar su uso, pues un carrete actualmente puede fluctuar entre los 800 y los 2000 pesos, utilizando solamente medio o un kilo de material. Habría sido absurdo pensar que se podría comprar este material de no haber sido puesto en un formato de hilo, en un carrete comercial, adquirido en un lugar accesible a un gran público. Este procedimiento se conoció posteriormente como microinyección. Existen diferentes posibilidades hoy en día, pero su uso industrial es mayormente el de acelerar el proceso de contramoldeo fundamentalmente de uso en la industria automotriz. Nos fascina saber que podemos tener actualmente una impresora 3d que no rebasa los 30 centímetros, para realizar pequeños trabajos caseros o de estudiantes.

En cuanto a los materiales que se utilizan comúnmente en un proceso de microinyección de plásticos, ya sea que se utilice un material PLA o ABS, la tira

plástica que nutre la impresora es frágil; su fractura es una falla continua; el tiempo de duración del material no rebasa quizá el año puesto en rollo, a fin de no obtener fracturas continuas. La exposición a la luz del material es otro causal continuo de la degradación del material; además hay que considerar la toxicidad de los vapores en las impresoras 3D, debidas al calentamiento por PLA o del ABS. A estos procesos, hay que agregar también la toxicidad de las reacciones para lograr acabados de prototipado con acetona o bien por desvaste.

Uno de los casos en los cuales se pueden aplicar este tipo de procedimientos y que llama fuertemente la atención al mercado del diseño, es el de las prótesis. Por una parte se da la plasticidad que puede requerir un diseño y por otra se resuelve un problema social importante como es el de una parte corporal faltante, o para su corrección. El caso que se describe a continuación fue realizado por un estudiante de la carrera de diseño industrial, coautor de este texto y creemos que ha valido la pena el desarrollo que ha tenido, pues se puede impactar con un diseño que logró aprovechar esta tecnología emergente en un proyecto académico.

Al carecer de una parte del cuerpo de una persona, las posibilidades de inclusión social se disminuyen drásticamente. Usualmente las personas que nacen con alguna parte faltante o con alguna carencia física, tienen mayor posibilidad de lograr una adaptación al contexto físico y social en que se encuentren; no así una persona a quien se amputa por diferentes causas. Las amputaciones suelen conllevar una serie de consecuencias mentales y por supuesto físicas, primeramente al cambiar la funcionalidad de la persona en su vida cotidiana. La dificultad para lograr concebirse a si misma la persona amputada mediante una operación es evidente y no es sencilla de ninguna forma. Por una parte, debe enfrentar de manera rápida un proceso de adaptación con una prótesis, en el caso en que esta exista, pues de otra manera puede ocurrir la retracción o desvío del muñón donde apoyaría en un dado caso la prótesis. Entre el momento de una cirugía de amputación y el del uso de una prótesis hay un espacio donde el hueso o la articulación quedará por cerrar y con esto una reintegración ósea y muscular. Dependiendo de qué parte se ha amputado, la condición física es variable, ya sea por causa de

carga sin apoyo, en el caso de las extremidades superiores, o bien de carga corporal, en el caso de las extremidades inferiores, debidas a la bipedestación.

En este caso la propuesta se realizó para una parte faltante de las extremidades inferiores. La comprensión de apoyos en los casos de tener ambas extremidades se dividen en mitades de peso, es decir, si la persona pesa 50kg., la pierna derecha tiene una carga de 25kg y la izquierda igual. En cuanto al pie, este recibe la carga repartida entre la punta y el talón. Ahora bien, según la altura del calzado en el talón el porcentaje de peso puede variar, relacionando a mayor altura del talón en el calzado, mayor el porcentaje de peso a la parte anterior del pie, usualmente entre los huesos que forman el arco, el metatarso y los dedos. Evidentemente, el equilibrio se modifica al utilizar una mayor altura, ya que el centroide de cada persona se ve igualmente modificado y puede generar un movimiento hacia adelante; esto es, una dificultad mayor a la hora de retomar dicha repartición del peso con un elemento de prótesis.

Un planteamiento hacia el diseño de prótesis

En México las amputaciones a nivel transfemoral y transtibial son las más practicadas actualmente, siendo para el paciente una modificación súbita de su integridad física y emocional. Después de la amputación, el muñón sufre alteraciones degenerativas, crecimiento o desviaciones antes de estabilizarse, presentando variaciones en su longitud y masa muscular en muy diverso grado. Este proceso puede tardar aproximadamente un año y mientras tanto, deben tomarse las medidas constantemente para ajustar la prótesis mientras se presentan dichos cambios.

Es a través del proceso de alineación de la prótesis que se busca recuperar progresivamente la simetría estática y dinámica del usuario, teniendo un margen de error de hasta 2.3 cm de altura, 14.8 cm de desplazamiento y 17° de inclinación, por lo que la precisión de las medidas de altura ángulos son lo más importante. De no alinearse correctamente el usuario puede presentar complicaciones en su andar e incluso daños irreversibles a su salud como de-

formaciones en su sistema óseo. Para realizar los ajustes de altura es necesario tener que retirarle la prótesis al usuario, desarmarla y cambiar el vástago, el problema que representa el vástago en las prótesis es que, hoy en día no existe en el mercado algún vástago de prótesis que se ajuste continuamente a los cambios longitudinales del muñón, ya que es un tubo cortado a la medida del usuario, éste puede ser cortado aun más de ser necesario, pero tendría que ser reemplazada por otra pieza si se necesita una mayor altura. A raíz de esto se genera un desperdicio de material, tiempo y gasto económico constante en el proceso de alineación. El vástago es un componente que no cuenta con una intervención de diseño, limitando la función que debería cumplir de asemejar el comportamiento y el resto de las funciones que sustituye.

Existen diversos estudios que sustentan la necesidad de actuar al respecto en la problemática planteada, dichos estudios están enfocados principalmente en analizar el consumo energético, la eficiencia de la marcha y el impacto que genera el vástago en el proceso de alineación. A continuación, se presentan 3 de los estudios más relevantes.

En 1986 la administración de veteranos *Veterans Administration*, publicó el estudio *Alignment of lower-limb prostheses*, que tuvo como propósito determinar los factores que influyen en la alineación óptima en una prótesis de miembro inferior y el rango de variación aceptable. Se realizaron pruebas en personas amputadas a nivel transfemoral y transtibial, con varios tipos de alineación incluyendo inclinaciones y traslaciones en los ejes anteroposterior y medial-lateral en diferentes lugares de la prótesis según el nivel de amputación. Se concluyó que el rango de tolerancia en el cambio de alineación de una persona amputada es de 148 mm de desplazamiento y 17 grados de inclinación. Así mismo, se evidenció también que los pacientes con amputación transtibial toleran un mayor rango de variación en la alineación que los que presentan el tipo transfemoral, siendo estos últimos más sensibles a las inclinaciones en el eje anteroposterior que en las del eje medial-lateral. (ZAHEDI 1986) [1]

En el 2002, la revista *Gait and Posture* publicó el artículo *Energy expenditure and biomechanical characteristics of lower limb amputee gait:*

The influence of prosthetic alignment and different prosthetic components donde se analizó el efecto del cambio en la alineación de la prótesis en el consumo energético y las características biomecánicas de la marcha de amputados de miembro inferior. Para ello se realizaron cuatro pruebas con dos tipos de amputaciones: transtibiales y transfemorales. En el primer grupo, se realizaron modificaciones en la posición y altura del vástago y se evaluaron seis tipos de pies; en el segundo los cambios en la alineación se llevaron a cabo en la rodilla y se compararon dos de sus tipos.

El primer grupo presentó poca variación en el consumo energético con las dos pruebas realizadas, mientras que en el segundo grupo se encontraron diferencias significativas de parámetros metabólicos con ambas pruebas. (Schmalz 2002) [2]

Cuatro años después, en diciembre del 2006 *Prosthetics and Orthotics International Journal* presentó un estudio de amputación unilateral donde se analizó la simetría de la marcha en las extremidades sanas y amputadas. Se compararon las alineaciones en cada voluntario, las cuales incluían traslaciones e inclinaciones en los ejes anteroposterior y medial-lateral. Los resultados revelaron que no hay una simetría entre los dos miembros analizados, posiblemente debido a que son sistemas biomecánicos diferentes. Si bien el estudio puede ser de gran ayuda para determinar la alineación adecuada que lleve a una mayor simetría en ambos miembros y una marcha más adecuada, deben realizarse más estudios clínicos para comprobarlo. (Hansen 2006) [3]

El diseño de prótesis

Las prótesis que hacen posible una verticalización constituyen uno de los factores más importantes para conseguir una buena readaptación y reinserción social o laboral, en el cual, la alineación anatómica es uno de los factores más determinantes en el correcto uso y función de las prótesis teniendo como primer objetivo la eficiencia biomecánica y fisiológica de la bipedestación y la marcha, así como otras actividades de la vida cotidiana del usuario.

El reto de sustituir un miembro natural por uno artificial para reincorporar al usuario a sus actividades diarias radica en la complejidad del diseño en cada componente de la prótesis, en el que cada pieza debe asemejar la función de cada parte perdida en medida de lo mejor posible.

La propuesta de diseño donde la *altura* de la prótesis es el factor detonante en el proyecto para la intervención del rediseño de vástago enfocado en el proceso de alineación, la marcha y la prevención de diversos riesgos a la salud del usuario derivados de una mala alineación de prótesis, partiendo a grandes rasgos de los índices de amputación en México y la rehabilitación post - quirúrgica, hasta el uso y los defectos del producto existente, para finalmente, comparar los resultados del diseño y valoración de la propuesta.

Así en el proceso de diseño se planteó como objetivo general, una vez tomado en cuenta el marco del problema, el rediseñar un vástago para prótesis inferior con el fin de reducir el margen de error y tolerancia actual en la alineación estática y dinámica en los tres planos anatómicos. (hasta 2.3 cm de altura, 14.8 cm de desplazamiento y 17 grados de inclinación).

Como Objetivos específicos se plantearon tres puntos principales

- a) Diseñar un vástago que permita el ajuste de altura en tiempo real para prótesis de miembro inferior tipo trasfemoral y transtibial.
- b) Determinar el mecanismo para el ajuste de altura en la alineación, y
- c) Optimizar la función actual del vástago de prótesis inferior.

Para desarrollar este proyecto se optó por utilizar la metodología Design Thinking, ya que es un enfoque de diseño centrado en el ser humano que se sirve para despertar la sensibilidad del diseñador y se caracteriza por buscar satisfacer las necesidades de una manera tecnológicamente factible y comercialmente viable. Esta metodología comprende cinco pasos (empatizar, definir, idear, prototipar y evaluar) y para comenzar la etapa de empatizar

se estableció una vinculación con el Centro de Rehabilitación y Educación Especial (CREE) con especialistas y usuarios voluntarios que presentan una amputación transfemoral y recién comenzaron su proceso de prototización.

Durante las cinco etapas del proyecto, se debe considerar para el diseño que por un lado se encuentra el usuario principal, médicamente el paciente quien usara el vástago y busca la seguridad, el costo del producto así como cierta estética del producto. Por otra parte encontramos al protesista, quien es una persona capacitada para realizar los ajustes de alineación y busca la rapidez, precisión y facilidad de ajuste en el producto. Entre ambos y el visto bueno usualmente del médico tratante, se va observando poco a poco la adaptación tanto del usuario principal a la prótesis así como del objeto diseñado, con las modificaciones que se suelen realizar por parte de los usuarios.

Teniendo claros los requisitos y requerimientos de los usuarios se tomó la decisión de diseñar un vástago con carcasa para cubrir las necesidades de ambos usuarios y se establecieron las premisas que detonan al proyecto tales como:

1. Adaptación estandarizada a prótesis transfemorales y transtibiales.
2. Capacidad de ajustar la altura del vástago al instante, sin necesidad de desarmar la prótesis.
3. Implementación de procesos y mecanismos simples para su fabricación, montaje y ajuste en la alineación de banco, estática y dinámica.
4. Lenguaje indicativo, comunicación y estética del producto.

Así mismo se determinó la factibilidad del producto mediante el uso de tecnologías 3d y CNC, mismas que habían captado la atención del diseñador en redes y marcaron largamente su motivación para realizar el proyecto. Para la fabricación del vástago se utilizaría aluminio y torno mediante una aplicación de control numérico CNC, y para la carcasa impresión 3D en filamento ABS, dados los requerimientos de firmeza y control a la deformación requerida para cubrir

el pistón del vástago, y que al mismo tiempo le permite al usuario principal un uso de zapatos y cubierta de calcetín para emparejamiento de su pierna carente.

El diseño

Para poder evaluar el proyecto se elaboró un prototipo que permitiera realizar comprobaciones parciales como los costos estimados de producción y la eficiencia y eficacia de su producción, instalación y proceso de alineación. El resultado fue un vástago con la capacidad de aumentar su altura hasta 10 cm de manera continua e inmediata gracias a un recorrido de roscado; además de contar con una carcasa que complementa sus funciones de seguridad y estética del producto.



Imagen 1. Vástago de altura ajustable 20 – 30 cm **Imagen 2.** Carcasa de vástago.

El primer resultado que se pudo observar y comparar entre el vástago común y la propuesta se lleva a cabo en el tiempo del proceso de alineación, donde la propuesta del proyecto elimina 4 de los pasos y a demás la necesidad de tener

que repetir todo el proceso en caso de ser necesario un ajuste en la alineación estática y dinámica, como se muestra en los diagramas de flujo de la imagen 1.

En contraste, el vástago diseñado para ajustar su altura al instante permite que el proceso sea inmediato y no deba prolongarse de 3 hasta 7 días como es actualmente, así mismo evita el gasto económico de ser sustituido el vástago por otro.

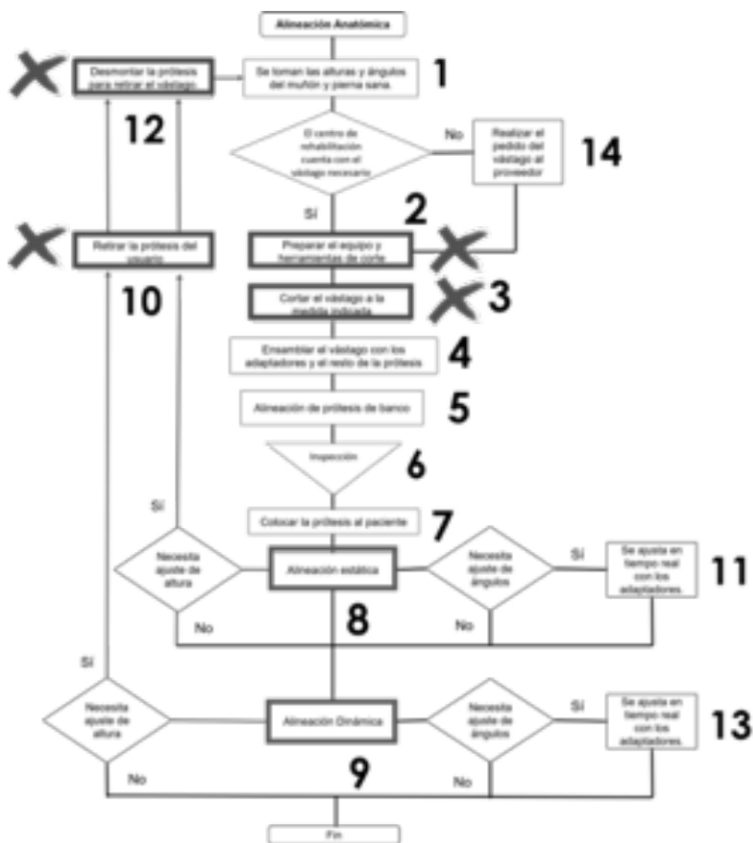




Imagen 3. Ajuste de altura en alineación con vástago común (izquierda) vs vástago ajustable (derecha).

La diferencia del impacto económico del vástago en el proceso de ajuste de altura y alineación se ve representado por la figura 4 y 5, donde el vástago común termina su función cuando debe ser reemplazado por otro en cada ajuste de altura, mientras que el vástago ajustable no necesita ser sustituido y gracias a su mecanismo puede ajustar su altura de manera inmediata.

El impacto estético juega un papel importante en la rehabilitación psicológica del usuario, al compensar volumétricamente la pantorrilla y dar otra imagen en el vástago.

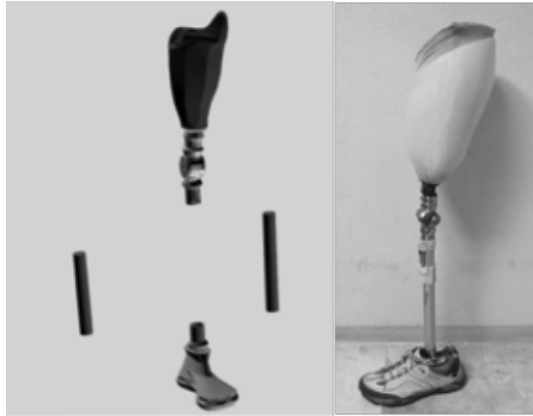


Imagen 4. Ajuste de altura de prótesis con vástago común



Imagen 5. Ajuste de altura de prótesis con vástago ajustable

Conclusión

En el caso del diseñador, este señala en este caso que un milímetro puede parecer un cambio insignificante si se encuentra dentro de un margen de error y tolerancia tan amplio, pero ¿por qué tener que caminar con un milímetro más o uno menos? ¿Por qué no intentar reducir ese margen de error? Mejorar la calidad de vida con solo un milímetro hace la dife-

rencia en cada paso. El impacto del rediseño del vástago de prótesis radica en el tiempo del proceso de alineación anatómica, la precisión, exactitud, el costo – beneficio y el pronóstico de calidad de vida del usuario.

El considerar, por otra parte, al usuario secundario como el caso de este proyecto de prótesis transfemoral y transtibial es otro de los pasos que debe tomarse en cuenta al abordar un proyecto donde la parte técnica y funcional son fundamentales; donde se requiere tener un complemento comunicativo en la tríada usuario principal – objeto – protesista. Si bien puede realizar ajustes el usuario principal, el continuar con un proceso de visto bueno de un especialista le apoya al usuario principal para seguir utilizando su prótesis, con la seguridad y confianza en su opinión. El darse cuenta de estas limitantes para el diseñador no son posibles sino mediante un análisis minucioso, detallado, pero también de una observación metódica y continua de todo el proceso.

El uso de diferentes posibilidades tecnológicas no siempre es evidente en los procesos de diseño; sin embargo, podría considerarse que es mediante este esfuerzo que puede lograrse una experimentación y posiblemente un resultado satisfactorio. El realizar este tipo de proyectos en diseño tiene implicaciones éticas y de un fuerte compromiso social, pues de alguna manera, no puede resultar en algo de menor calidad que lo que ya se tiene en el mercado. La ley en materia de salud es estricta y con razón se limita la posibilidad de innovar, pero es posible hacer postulados de diseño, siempre en la mira de proveer una mejor calidad de vida de las personas.

Los materiales y las tecnologías emergentes como los avances en maquinados de control numérico y de microinyección no serán los últimos, pero permiten un paso en la creación y nuevas propuestas de diseño. El conocimiento técnico que requiere un diseñador es muy importante, pues sin el no puede realizar una propuesta adecuada, determinar e interpretar, en un caso dado, sus limitantes.

Bibliografía

M . S. ZAHEDI, B .Sc. ; W. D. SPENCE, M.Sc.; S . E. SOLOMONIDIS, B.Sc . ; J. P. PAUL, (1986). Alignment of lower-limb prostheses.

THOMAS SCHMALZ , SIEGMAR BLUMENTRITT , ROLF JARASCH, (2002), Gait and Posture.

ANDREW H. HANSEN , MARGRIT R. MEIER , PINATA H. SESSOMS , & DUDLEY S. CHILDRESS, (2006) Prosthetics and Orthotics International.

V. BACCIALONE Y J. SENLGER, Actualizaciones en técnicas ortopédicas. Amputaciones de miembros inferiores. Prótesis para verticalización precoz.

H. TAGHIPOUR, Y. MOHARAMZAD, A.R. MAFI, A. AMINI, M.M. NAGHIZADEH, M.R. SOROUSH, (2009), Quality of life among veterans with war-related unilateral lower extremity amputation: a long-term survey in a prosthesis center in Iran, J Orthop Trauma, 23.

