EÍDOS

UTE REVISTA

Facultad Arquitectura y Urbanismo
ISSN:1390-5007

UTE EC

ESPACIOS EN TRANSICIÓN

Nº 14 • Diciembre 2019

Créditos

Directora

Arq. Marianela Cruz Cabrera Ph.D, Universidad UTE (Ecuador)

Equipo Editorial

Arq. Paola Bracchi Ph.D, Universidad UTE (Ecuador)

Arq. Maria Fernanda León Ph.D, Universidad UTE (Ecuador)

Arq. Daniela Andrea Jácome Rivera Mgtr., Universidad UTE (Ecuador)

Coordinación de Investigación

Riccardo Porreca Ph.D, Universidad UTE (Ecuador)

Diagramación y diseño

Arq. Adrián Patricio Beltrán Montalvo Mgtr., Universidad UTE (Ecuador)

Corrección de estilo

Fis. Lenin Jácome Ph.D, Universidad UTE (Ecuador)

Editorial UTE

Consejo Editorial

Gustavo Durán, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales Sede Ecuador (Ecuador)

María Victoria Zardolla, Centro de Estudios Urbanos de La Habana (Cuba)

Juan Carlos Martínez Serra, Universidad UTE (Ecuador)

Riccardo Porreca, Universidad UTE (Ecuador)

Majid Khorami, Universidad UTE (Ecuador)

Contacto

Equipo Editorial

Revista EIDOS: eidos@ute.edu.ec

Facultad de Arquitectura y Urbanismo – FAU Universidad UTE

Matriz: Calle Rumipamba s/n entre Bourgeois y Atahualpa

Teléfono: (593) 2 299-0800

Quito, Ecuador

ÍNDICE

2 Editorial

Marianela Cruz, Daniela Jácome

Investigación / Research

3 La clasificación urbanística del espacio de transición urbano / rural en la legislación del suelo del Ecuador

Manuel Benabent Fernández de Córdoba

21 Ecobarrios en Quito: ¿existen modelos sustentables y sostenibles a nivel barrial en Quito?

Paulina Cepeda

33 Comercio informal y el espacio urbano en el centro de Ambato

Verónica Castro, Pilar Chías

45 Transición a la sostenibilidad de la arquitectura ecuatoriana contemporánea a través del uso de materiales naturales

Myriam Alexandra Torres Paucar, Andrea Salomé Jaramillo Benavides

55 Incidencia lumínica en la Casa Patio del Centro Histórico de Quito. Estudio del caso barrio San Marcos

Mariuxi Rojas Galindo, Santiago Morales Molina

Opinión / Viewpoint

69 Abandono instantáneo: Arquitectura interrumpida como posible espacio de transición entre naturaleza y ciudad

Dario Giordanelli

79 Niveles de integración entre la calle y el espacio arquitectónico interpretado a través de la presencia, ausencia o porosidad de la fachada

Oscar Piña, Patricio Simbaña

Académicas / Academics

89 Espacios intermedios, espacios de relación, espacios para el aprendizaje: lecturas de transición en la arquitectura universitaria

Débora Domingo-Calabuig

99 Una visión académica centrada en el bienestar del estudiante y su directa relación con una Escuela de Arquitectura

Sebastian Narváez, Ricardo Moya

Reseñas y Convocatorias / Review and calls

115 Espacios en transición: El proyecto de los espacios intermedios –in-between– entre naturaleza y ciudad

Paola Bracchi

128 Convocatoria 2020 transformaciones espaciales en la 4.a revolución industrial

EDITORIAL

Espacios en Transición

La transición se reconoce como un estado intermedio entre algo, un paso entre cosas o un cambio de un momento a otro. Desde la visión de la revista se ha querido observar la transición a partir de sus múltiples interpretaciones y posibilidades, ya que para la arquitectura y para el intenso proceso de hacer ciudad este estado es de singular importancia y debe ser percibido por su gran potencial para la intervención y la transformación.

Los espacios de transición se convierten en lugares trascendentes, ya que el siglo XXI tiene el enorme reto de hacer ciudad sobre una ciudad existente. De ahí que "El proyecto no debe ser solo una intervención en un lote, debe llegar a ser una intervención que conforme lugar en un sitio, en un contexto concreto y determinado. Conscientes de que la función ultima del proyecto es 'hacer ciudad'" (Rivera, 2002). Estos espacios están llamados a cocer los fragmentos de la ciudad, enlazar las piezas urbanas, redefinir el espacio desde un imaginario colectivo y multiescalar, que reafirma el hecho urbano en sí mismo hacia un estilo de vida con apropiación del espacio colectivo, con múltiples relaciones, en estrecho vínculo entre las dinámicas de uso y apropiación, y los atributos de cultura e identidad.

Son los espacios de transición entre naturaleza y ciudad, entre lo público y lo privado, entre la ciudad antigua y la contemporánea los llamados a restablecer la comunicación física, social, ambiental, cultural; a generar procesos de interacción entre los individuos y su entorno. El presente número brinda un grupo de artículos que, desde la investigación, la opinión y la experiencia académica, se han apropiado del tema para exponer resultados evidentes sobre cómo es percibido el tema en sus múltiples manifestaciones.

Este número presenta varias dimensiones para entender los espacios en transición: (1) la conceptualización multiescalar de lo urbano, desde la planificación a la ejecución; (2) el sistema de relaciones entre lo natural, lo construido y el usuario; y (3) la exploración sobre la transición de los espacios para el aprendizaje.

En el primer subtema, Manuel Benabent (ES) realiza un análisis sobre la conceptualización de la clasificación urbanística presente en la legislación ecuatoriana, criticando la falta de claridad sobre los espacios de transición entre lo urbano y rural. En esta misma línea, Paulina Cepeda (EC) discute el modelo de sostenibilidad planteado para Quito 2040, analizando los Ecobarrios como posibles unidades sostenibles a implementar. Verónica Castro Martin (EC) y Pilar Chías Navarro (ES) presentan la transformación de los mercados al escenario y dinámica actuales, tomando como caso de estudio el mercado del centro de Ambato. Myriam Torres (EC) y Andrea Jaramillo (EC) abordan una transición hacia la sostenibilidad desde la utilización de materiales naturales y locales, tomando casos de estudio en Ecuador. Mariuxi Rojas Galindo y Santiago Morales Molina (EC) analizan parámetros cualitativos y cuantitativos sobre el funcionamiento del patio de luz en tipologías específicas del barrio San Marcos en Quito.

En el segundo subtema se analizan los sistemas de relaciones entre lo natural, lo construido y el usuario. Dario Giordanelli (EC) enfoca los espacios de transición entre naturaleza y ciudad como aquellos espacios deteriorados, en ruina, que por causas naturales o catastróficas son vacíos, expresándolos como posibles agentes de una transformación. Esta relación de polaridades se expresa también en el estudio de Patricio Simbaña y Oscar Piña, quienes establecen una dependencia entre la calle y el espacio arquitectónico a través de la porosidad, presencia o ausencia en la fachada.

Finalmente, esta revista ha hecho hincapié en la transición de los espacios para el aprendizaje. Desde esta visión, Débora Domingo-Calabuig (ES) presenta una reflexión sobre la evolución de los espacios destinados al aprendizaje mas allá del aula, enfocando su estudio en los espacios de relación como posibles fuentes de interacción y de soporte al aprendizaje. Bajo este mismo enfoque, Sebastián Narvaez y Ricardo Moya abordan la importancia del bienestar del estudiante como fin último en la constitución de una visión académica, siendo las metodologías del aprendizaje activas y la estructuración de espacios de interacción las herramientas para su implementación.

La producción investigativa, de opinión y académica han guiado la discusión sobre los espacios en transición y exponen diversas reflexiones bajo dimensiones que cuestionan su conceptualización, sus relaciones y sus necesidades de transformación. Invitamos a nuestros lectores -y futuros colaboradores- a difundir y comentar estos contenidos, así como a participar en la próxima convocatoria de la revista E Í D O S **2020 TRANSFORMACIONES ESPACIALES EN LA CUARTA REVOLUCION INDUSTRIAL.**

Directora
Arq. Marianela Cruz Cabrera Ph.D, Universidad UTE

Editora
Arq. Daniela Jácome Rivera Mgt, Universidad UTE

La clasificación urbanística del espacio de transición urbano / rural en la legislación del suelo del Ecuador

Recepción / Received: 23, 09, 2019
Aceptación / Accepted: 08, 11, 2019
Publicado / Published: 18, 12, 2019

[1]Manuel Benabent Fernández de Córdoba

[1]PhD en Geografía, manuel.benabent@gmail.com

Resumen:

El espacio de transición rural urbano o rururbano es siempre un espacio de gran complejidad y por tanto de difícil determinación. Las legislaciones urbanísticas tratan de definirlo mediante el establecimiento de un conjunto de criterios que los planes de uso del suelo deben concretar. El estudio realizado tiene como objetivo determinar si los criterios establecidos en la legislación ecuatoriana establecen una adecuada aproximación que permita su delimitación. Para ello, el trabajo ha tratado de situar la experiencia ecuatoriana en el contexto de las legislaciones latinoamericanas con el fin de conocer cuáles son las aproximaciones más usuales adoptadas para la definición de este espacio, que habitualmente se denomina, en términos jurídicos, como suelo urbano no consolidado y, en ese marco, situar el caso del Ecuador. El estudio concluye que existe una escasa concreción normativa de la legislación urbanística ecuatoriana, lo que no permite determinar con claridad ese espacio de transición y hace que los planes urbanísticos lo definan con un amplio margen de discrecionalidad.

Palabras clave: Legislación urbanística, clasificación del suelo, suelo urbano, Ecuador

Abstract:

The urban rural transition space is always a space of great complexity and therefore difficult to determine. Urban legislation seeks to define it by establishing a set of criteria that urban plans must specify. The objective of the study is to determine if the criteria established in the Ecuadorian legislation establish an adequate approximation that allows its delimitation. For this, the work has tried to place the Ecuadorian experience in the context of Latin American legislation in order to know what are the most common approaches adopted for the definition of this space, which is usually called, in legal terms, unconsolidated urban land and, within that framework, place the case of Ecuador. The study concludes that there is a scarce normative concretization of the Ecua-dorian urban planning legislation, which does not allow to clearly determine this transition space and makes urban planning define it with a wide margin of discretion.

Keywords: Urban legislation, land classification, urban land, Ecuador

I. INTRODUCCIÓN

La delimitación del suelo urbano es una de las primeras y más complejas tareas de la planificación urbanística. En efecto, a poco que pretendamos establecer el límite entre el suelo urbano y el rural observaremos que lo que a primera vista pudiera parecer banal entraña una gran dificultad, ya que la varie-dad de situaciones que se presentan resulta a veces abrumadora y obliga a una detenida consideración de múltiples aspectos. Establecer los límites entre el suelo urbano y rural significa precisar qué es lo que caracteriza a la ciudad para que esta pueda denominarse como tal.

Los elementos claves que configuran la ciudad, desde la perspectiva urbanística, son la vivienda y la dotación de urbanización, equipamientos, infraestructuras y servicios. Una aglomeración de edificaciones de viviendas sin estas dotaciones no proporciona las condiciones que hagan la vida confortable y estas últimas por sí solas, sin la edificación, no permiten el habitar. Por estos motivos las legislaciones urbanísticas suelen establecer los criterios para delimitar el suelo urbano operando siempre en torno a la presencia de ambas. En sentido contrario, sería suelo rural aquel en el que no existe una concentración de edificaciones ni urbanización.

No obstante, estos simples criterios son insuficientes para afrontar la realidad territorial, que siempre es más compleja; por ello los requisitos establecidos por las legislaciones urbanísticas varían, a veces de forma significativa. En ello tiene bastante que ver las circunstancias socioeconómicas y modelos de desarrollo urbanístico de los países. La delimitación del suelo, por otra parte, se realiza prácticamente siempre a partir del suelo urbano y no del suelo rural, siendo rural todo aquello que no se ha definido como urbano.

En Ecuador los criterios para la clasificación del suelo urbano están determinados por la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo (LOOTUGS) y su Reglamento. Sin embargo a nuestro juicio, estos criterios no son suficientemente precisos, lo que deja un amplio margen de discrecionalidad al planificador y puede crear inseguridad jurídica en tanto que la adscripción de un suelo a una u otra clase (urbano o rural) comporta derechos y deberes urba-nísticos diferentes y, por tanto, deben estar bien determinadas las causas que justifican su adscripción.

En el momento actual en que, de acuerdo con lo establecido por la Disposición Transitoria Tercera del Reglamento de la LOOTUGS, los municipios deben actualizar y aprobar los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial y los Planes de Uso y Gestión de Suelo (PUGS) durante el primer año de mandato de las nuevas autoridades municipales, resulta de interés efectuar una reflexión acerca de los requisitos establecidos por la Ley.

Para ello el artículo analiza las implicaciones que tiene clasificar un suelo como urbano, se examinan las condiciones que establecen las 19 legislaciones latinoamericanas de habla española y portuguesa para la delimitación de esta clase de suelo y su consecuente determinación, por exclusión, del suelo rural y, en el marco de esa expe-riencia, se analiza lo previsto en la normati-va urbanística ecuatoriana. A partir de esta aproximación se evalúa si sus contenidos permiten una adecuada aproximación a la delimitación del suelo urbano y finalmente se efectúa una propuesta de criterios básicos que permitan abordar la delimitación de este suelo y hacer frente, en lo posible, a las diferentes casuísticas que pueden presentarse en el territorio.

En este trabajo prescindimos de la consideración del suelo rural de expansión urbana (suelo urbanizable), pues el mismo se determina siempre posteriormente a la delimitación del suelo urbano y opera sobre un suelo que es rural y del que detraemos una cierta superficie para atender a las previsiones futuras del crecimiento urbano.

II. LA CLASIFICACIÓN Y SUBCLASIFICACIÓN DEL SUELO

Las leyes urbanísticas clasifican el suelo en urbano, urbanizable[1] y rural para atender a la complejidad de situaciones y casuística existente.

La cuestión esencial es que esta clasifi-

cación determina el régimen jurídico de la propiedad e implica diferentes derechos y deberes y cargas de los propietarios. Así, por ejemplo, en un suelo urbano que ya esté consolidado por la edificación y en el que no se requiera ninguna actuación de transformación es habitual que las leyes urbanísticas[2] establezcan que el propietario tenga el derecho a materializar, mediante la edificación, el aprovechamiento urbanístico que le corresponde de acuerdo con la legislación y el plan urbanístico (art. 46 LOOTUGS y 37 de su Reglamento), en tanto que sus deberes normalmente consisten en realizar la edificación en las condiciones y plazos fijados por la ordenación urbanística y destinar las edificaciones realizadas a los usos autorizados y, para las edificaciones ya construidas, mantenerlas en condiciones adecuadas que eviten su deterioro o ruina (art. 82 LOOTUGS).

Por otra parte, en suelo urbano el propietario tiene también el deber de contribuir al mantenimiento de la ciudad consolidada. Así, cuando en determinados sectores del suelo urbano se produce la necesidad de mejorar la urbanización lo habitual es que todos los propietarios afectados contribuyan mediante las denominadas, de manera muy gráfica, contribuciones especiales de mejora (arts. 186 y 589 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización –COOTAD-); es decir, mediante un procedimiento de financiación en el que se reparten los costes de las obras en razón a determinados criterios sin hacer recaer en el resto de la ciudad los costes de una renovación que solo beneficia a los afectados y que repercute en el valor de su propiedad.

De la misma manera, cuando el plan urbanístico establece para un sector concreto de la ciudad un aumento de la densidad, de la edificabilidad o un cambio de uso que precise un incremento de los equipamientos y la mejora de las infraestructuras existentes es lógico que los propietarios ante este incremento de sus aprovechamientos urbanísticos sean los que contribuyan de forma proporcional a costear las nuevas infraestructuras y servicios y ceder el suelo para las nuevas dotaciones necesarias (art. 50 LOOTUGS)[3].

Asimismo, toda nueva incorporación de suelo al proceso urbanizador (suelo urbanizable) ha de estar previsto por el plan urbanístico y el promotor ha de correr con los costes de urbanización y tiene el deber de ceder terrenos en una determinada proporción, urbanizado y libre de cargas, que han de destinarse a infraestructuras y equipamientos que hagan confortable la nueva ciudad (arts. 50 LOOTUGS y 424 COOTAD). El promotor o el propietario no solo pone suelo en el mercado, sino que este suelo debe estar debidamente acondicionado y ha de ofrecer los servicios que hagan posible el habitar en condiciones adecuada. Por el contrario, el propietario de suelo rural tiene derecho a la edificación solo cuando esta no produce daños al patrimonio natural y cultural y cumple con aquellas condiciones adicionales que establezca el planeamiento urbanístico, sin que de su actuación se deriven cesiones urbanísticas de ningún tipo.

Se observa, pues, que a primera vista parece existir una clara diferencia en los derechos y deberes de los propietarios según la clasificación del suelo; no obstante, esta diferencia no es tal entre los propietarios de un suelo urbano y un suelo urbanizable pues se presume que el propietario del suelo urbano ya contribuyó a los costes de las infraestructuras y servicios y a sus mejoras, y es lógico que al promotor o propietario de un suelo urbanizable que se prtende transformar en urbano se le reclame que para adquirir esa clasificación deba realizar la urbanización así como contribuir con la disposición de suelo para zonas verdes, infraestructuras y equipamientos públicos necesarios para los nuevos habitantes.

Como vemos, la inclusión de un suelo en una u otra clase implica unos derechos y deberes diferentes cuyos propósitos son, sin embargo, que haya un equilibrio final en la contribución de todos a hacer la

---

[1] Suelo rural de expansión urbana en la LOOTUGS.

[2] Para no cargar el texto de citas a todas las leyes urbanísticas latinoamericanas que recogen en sus textos las afirmaciones que se hacen en este apartado II citamos exclusivamente a la LOOTUGS.

[3] La LOOTUGS determina genéricamente las obligaciones del propietario de suelo pero requiere su desarrollo reglamentario para su más adecuada aplicación.

ciudad habitable. Esto es así en todas las legislaciones urbanísticas; los propietarios de suelo urbano ya contribuyeron a la adquisición de equipamientos, infraestructuras y servicios públicos, y los promotores de suelo urbanizable deben contribuir en el momento en que transforman el suelo para convertirlo en urbano. El principio de reparto equitativo de beneficios y cargas no permite imponer nuevas cesiones a los propietarios de suelo urbano que ya las hubieran hecho, o incluso a los que no las hubieran hecho pero que son suelos urbanos consolidados desde tiempo inmemorial, como es el caso de los cascos históricos.

Sin embargo, el suelo urbano no es homogéneo. Hay espacios dentro de la ciudad que nunca han sido transformados urbanísticamente; hay espacios que fueron urbanizados pero no edificados o que hoy aparecen como suelos vacantes por ruina de la edificación; y en el borde de la ciudad la situación es aún más variada. Nos encontramos con espacios que conforman manzanas pero no cuentan con urbanización; manzanas que cuentan con urbanización, total o parcial, pero no tienen edificaciones o solo en parte están edificadas; hay manzanas integradas en la malla urbana y otras no; es decir, la realidad es compleja y el planeamiento urbanístico ha de determinar qué suelo es urbano y qué suelo es rural de acuerdo con determinados criterios que la legislación urbanística debe determinar.

La experiencia ha demostrado que la clasificación del suelo en grandes grupos basada en situaciones genéricas no es suficiente y de ahí que se haya llegado a subclasificar el suelo en tipos. De estos tipos o subclases la diferenciación entre suelo urbano consolidado, no consolidado y suelo rural es la que presenta una mayor dificultad dada la casuística posible que hemos mencionado.

La cuestión no es trivial pues estar in-cluido en una u otra clase y subclase de suelo implica, como hemos señalado, beneficios y cargas diferentes[4], y tan importante como eso, da lugar a distintos valores del suelo. De ahí la importancia de la delimitación y que esta obedezca a situaciones objetivas claramente definidas que impidan en lo posible delimitaciones espurias basadas en intereses particulares.

Por ello la legislación urbanística debe determinar, de forma clara y a pesar de las dificultades que entraña, los criterios que deben considerarse para que un suelo deba estar incluido en una u otra clasificación y subclasificación urbanística.

III. EL SUELO URBANO Y RURAL EN LAS LEGISLACIONES LATINOAMERICANAS

Para tener una visión amplia de lo que se considera suelo urbano y rural se ha analizado, como ya se ha señalado, la normativa de distintos países latinoamericanos[5].

Esta normativa no se refiere exclusivamente a la legislación urbanística pues hay países que no cuentan con esta legislación específica. Por otra parte, aquellos que cuentan con esta legislación no siempre la tienen unificada, como sucede en el caso del Ecuador, por lo que no resulta fácil rastrear y poner en pie el marco legislativo que rige el urbanismo. Asimismo, en países federales nos podemos encontrar con legislación federal básica (México y Brasil) y legislación de desarrollo de los estados o solo legislación de las provincias sin referencias federales (Argentina).

Adicionalmente, para el aspecto que estamos considerando ocurre que no siempre es la legislación urbanística la que determina el suelo urbano o rural siendo la legislación municipal o catastral la que proporciona los criterios que han de tenerse en cuenta para su determinación. En todo caso, y a riesgo de cometer algún error por omisión, dada las dificultades expresadas, se ha efectuado una aproximación, a nuestro juicio suficiente, para tratar de obtener una visión general de lo que se entiende por suelo urbano y rural.

Si tenenos en cuenta como hemos señalado antes, que el suelo rural se delimita por exclusión del suelo urbano,

[4] En Ecuador el suelo urbano no consolidado está sujeto a las mismas cargas que el suelo rural de expansión urbana.

[5] Para el análisis se ha utilizado toda la legislación a la última fecha de su actualización.

nos centraremos en los requisitos establecidos para el suelo urbano por las legislaciones urbanísticas, pues los suelos que no cumplan estos requisitos son rurales. Estos requisitos son variados y de forma resumida para cada país se puede señalar lo siguiente:

- *Argentina.* Si tomamos como ejemplo la legislación de la provincia de Buenos Aires, el área urbana se subdivide en dos subáreas: la urbanizada y la semiurbanizada. La subárea urbanizada hace referencia al suelo continuo o discontinuo donde existen servicios públicos y equipamiento comunitario y que cuenta como mínimo con energía eléctrica, pavimentación de la red vial, agua corriente y saneamiento. La subárea semiurbanizada es la que cuenta con parte de la infraestructura de servicios y del equipamiento necesario. Una vez completados estos servicios, pasan a constituirse en subáreas urbanizadas. (artículos 5 y 6 del Decreto-ley 8.912/77 de Ordenamiento Territorial y Uso del Suelo de la Provincia de Buenos Aires).

- *Bolivia.* Los municipios tienen competencia para la aprobación del plan urbanístico, pero la delimitación de las áreas urbanas debe sujetarse a normas específicas establecidas por el nivel central del Estado, de manera que todos los municipios deben delimitar su área urbana independientemente de si existe o no un plan urbanístico.

De acuerdo con el artículo 2 del Decreto Supremo nº 2.960, de 26 de octubre de 2016, de Homologación de Áreas Urbanas, se entiende por área urbana la porción de territorio continuo o discontinuo con edificaciones y espacios configurados físicamente por un sistema vial que conforma manzanas y predios destinados a la residencia y al desarrollo de actividades económicas predominantemente del sector secundario y terciario, que cuenta con un asentamiento humano concentrado, servicios básicos de agua potable, energía eléctrica, provisto de equipamientos de educación, salud, recreación, comercio y administración. Comprende sub-áreas: intensiva, extensiva, productiva agropecuaria y de protección, según las características territoriales del municipio.

- *Sub-área urbana intensiva.* Es la porción de territorio urbano continuo o discontinuo que concentra la mayor consolidación física de su red vial, manzanas, predios y densidad en edificaciones, equipamientos, ac-tividades y servicios del área urbana.

- *Sub-área urbana extensiva.* Es la porción de territorio continuo o discontinuo correspondiente a extensiones del área intensiva que constituye el área de reserva y de amortiguamiento del crecimiento urbano donde se combinan usos residenciales, secundarios, terciarios o cuaternarios con usos productivos, estratégicos, con baja densidad.

- *Brasil.* La legislación federal (artículos 2 y 3 de la Ley 6.766, de 1979 de Parcelación del Suelo Urbano) establece que la parcelación podrá ser hecha mediante loteamiento, entendiendo por lote el terreno servido por infraestructuras básicas, considerando como tales: los equipamientos urbanos de desagüe de las aguas pluviales, iluminación pública, redes de alcantarillado sanitario, de abastecimiento de agua potable, de energía eléctrica pública y domiciliaria y las vías de circulación. De acuerdo con esto la Ley no determina que el suelo urbano es el que contengan tales infraestructuras, sino las que debe contener una vez loteado el suelo. Es el plan urbanístico aprobado por el municipio el que deter-mina el suelo urbano, por lo que hay que acudir a los distintos planes para conocer los criterios de delimitación.

En todo caso, la legislación federal establece que no se permite la parcelación del suelo en terrenos inundados y sometidos a inundaciones, antes de tomar las medidas para asegurar el flujo de las aguas; en terrenos que hayan sido aterrizados con material nocivo para la salud pública, sin que sean previamente saneados; en terrenos con una declividad igual o superior al 30%, salvo si se cumplen requisitos específicos establecidos por las autoridades competentes; en terrenos donde las condiciones geológicas no aconsejan la edificación, y en áreas de preservación ecológica o en aquellas donde la contaminación impida condiciones sanitarias soportables, hasta su corrección.

- *Chile.* De acuerdo con el artículo 52 de la Ley 458 General de Urbanismo y Construcciones, de 1976, la fijación del límite urbano se puede realizar por el plan urbanístico o independientemente de este en los municipios que no dispongan del mismo. La delimitación establece las áreas urbanas y de extensión urbana que conforman los centros poblados, diferenciándolos del resto del área comunal. Dentro de estos límites, el plan establece los criterios para determinar lo que es consolidado o de exten-sión; así, por ejemplo, para el caso del Plan Regulador Comunal de Antofagas-ta las áreas consolidadas son las que cuentan con urbanización completa; esto es, cuya edificación está debidamente conectada a las redes de servicios de agua potable, alcantarillado, electricidad o gas.

- *Colombia.* Los artículos 31 y 34 de la Ley 388/1997 de Ordenamiento Territorial establecen que constituyen el suelo urbano las áreas del territorio distrital o municipal destinadas a usos urbanos por el plan de ordenamiento, que cuenten con infraestructura vial y redes primarias de energía, acueducto y alcantarillado, posibilitándose su urbanización y edificación, según sea el caso. Podrán pertenecer a esta categoría aquellas zonas con procesos de urbanización incompletos, comprendidos en áreas consolidadas con edificación, que se definan como áreas de mejoramiento integral en los planes de ordenamiento territorial. En ningún caso el perímetro urbano podrá ser mayor que el denominado perímetro de servicios públicos o sanitarios.

En cuanto al suelo suburbano, son las zonas en las que se mezclan los usos del suelo y las formas de vida del campo y la ciudad (diferentes a las clasificadas como áreas de expansión urbana que pueden ser objeto de desarrollo con restricciones de uso, de intensidad y de densidad, siempre que se garantice el autoabastecimiento en servicios públicos domiciliarios). Para incorporarse al suelo urbano deberán contar con la infraestructura de espacio público, infraestructura vial y redes de energía, acueducto y alcantarillado.

- *Costa Rica.* El artículo 4 del Reglamento 6.259 de Renovación Urbana define las áreas urbanas como el ámbito territorial de desenvolvimiento de un centro de población que, partiendo de su centro, presenta continuidad en el tejido urbano en todas direcciones hasta su evidente ruptura por terrenos de uso no urbano.

- *Cuba.* La legislación no define el concepto de suelo urbano o rural.

- *El Salvador.* De acuerdo con el artículo 34 de la Ley de Ordenamiento y Desarrollo Territorial, las zonas urbanas pueden ser consolidadas y no consolidadas. Las zonas urbanas consolidadas son aquellas que cuentan con infraestructuras y servicios de vialidad, alumbrado, abastecimiento de aguas, evacuación de aguas de lluvia y saneamiento, con ca-racterísticas suficientes para servir al conjunto de la zona, dando servicio a una proporción de su superficie no inferior al porcentaje que reglamentariamente se establezca. Las zonas urbanas no consolidadas son aquellas que cuentan con edificación, aunque no dispongan de las infraestructuras y servicios citados siempre que los terrenos edificados alcancen por lo menos el porcentaje que reglamentariamente se establezca.

- *Guatemala.* La legislación no determina las condiciones para que un suelo adquiera la condición de urbano, sino que todo suelo rural que se incluya como urbano deberá dotarse de equipamientos y servicios. Así, el artículo 147 del Decreto Nº 12/2002 del Código Municipal establece que toda actividad de urbanización o loteamiento está obligada a contar con vías y calles con aceras de dimensiones adecuadas; agua potable y sus correspondientes instalaciones, equipos y red de distribución; energía eléctrica, alumbrado público y domiciliario; alcantarillado y drenajes generales y conexiones domiciliares, y; finalmente, cuando aplique, áreas recreativas y deportivas, escuelas, mercados, terminales de transporte y de pasajeros, y centros de salud.

- *Honduras.* De acuerdo con el artículo 125 de la Ley de Municipalidades los terrenos a incluir en los perímetros urbanos de los asentamientos deberán reunir las siguientes condiciones: conglomerado de personas y un número mínimo de viviendas que fijará el reglamento de es-

ta Ley; trazado de calles y un mínimo de servicios públicos y comunitarios. Para la delimitación se tomará como base la proyección del crecimiento a 20 años y los posibles crecimientos industriales o la apertura de centros de trabajo de alta demanda de mano de obra y otros. Se deberá considerar la vocación del suelo, particularmente su aptitud para su habitabilidad y la exclusión de las áreas donde puede lograrse un óptimo aprovechamiento para otros fines productivos.

Por otra parte, de acuerdo con la "Guía metodológica para elaborar el plan municipal de ordenamiento territorial" (Dirección Ejecutiva de Plan de la Nación, 2017), se denomina suelo urbano consolidado a las zonas urbanas que cuenten con infraestructuras y servicios de vialidad, alumbrado, abastecimiento de aguas, evacuación de lluvias y saneamiento con características suficientes para servir al conjunto de la zona. Se caracteriza por tener una estructura urbana consolidada, en su mayor parte ocupada por la edificación residencial. Por otra parte, se considera suelo urbano no consolidado cuando la edificación del ámbito considerado supera el 50% de la superficie, aunque no disponga de las infraestructuras y servicios antes mencionados; asimismo se considera no consolidadas las lotificaciones legales a medio ocupar contiguas a los núcleos urbanos.

- *México.* La Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano determina en su artículo 5 como área urbana las previstas en los planes de desarrollo urbano, constituidas por zonas edificadas, parcial o totalmente, en donde existen al menos estructura vial y servicios de agua potable, drenaje y energía eléctrica, sin perjuicio de que coexistan con predios baldíos o carentes de servicios.

- ***Nicaragua.*** El artículo 3, 4inciso, del Decreto Ejecutivo de Normas, Pautas y Criterios para el Ordenamiento Territorial define al área urbana como la expresión física territorial de población y vivienda con-centrada y articulada por calles, aveni-das, caminos y andenes con niveles de infraestructura básica de servicios, dota-da del nivel básico de equipamiento so-cial, educativo, sanitario y recreativo, y que contengan unidades económicas, productivas, que permiten actividades diarias de intercambio beneficiando a su población residente y visitante. Puede o no incluir funciones públicas de gobierno. Dentro del área urbana se distingue la Zona Urbana Ocupada (artículo 34), que es la que presenta trazado de calles, lotificación y en la cual se desarrollan las actividades sociales y económicas y la Zona Urbana de Consolidación (artículo 36.2) que son zonas baldías dentro del límite de la zona urbana ocupada, que se habilitará para desarrollo urbano durante la vigencia del plan de ordenamiento.

-*Panamá.* No se establecen los criterios para determinar qué es suelo urbano; no obstante, el artículo 26 de la Ley 6/2006 que reglamenta el Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano establece que en las modificaciones de los planes se admitirá como suelo urbano a zonas que existan o estén proyectados a corto plazo los servicios públicos requeridos, tales como vialidad, transporte, alcantarillado, acueducto, drenaje, suministro de energía eléctrica, áreas de servicios educacionales, de recreación y otros que exija la nueva modificación o cambio de uso del suelo. En suma, la previsión de estas dotaciones justifica su consideración como urbano.

- *Paraguay.* La Ley Orgánica Municipal 3.966/10, establece en sus artículos 226, 232 y 233, establece que para delimitar el área urbana se debe considerar: la distribución y densidad de la población; los equi-pamientos y servicios disponibles y proyectados; la expansión urbana proyectada, y los límites físicos naturales o artificiales. La delimitación debe ajustarse a las normas técnicas que dicte el Servicio Nacional de Catastro. Por su parte, la Resolución 049 de 2012, por la que se establecen las Norma Técnicas para la Delimitación de las Zonas Urbanas Municipales, prescribe que se consideren zonas urbanas aquellas partes del territorio que reúnan las siguientes condiciones: se encuentre dividida en manzanas y cuente con red vial; tenga una extensión no menor a 6 hectáreas y posea una densidad mínima de ocupación de cuatro o más parcelas edificadas por manzana, o una superficie construida

igual o mayor a 500 m2 en cada hectárea.

- *Perú*. La Ley 29.090 de Regulación de Habilitaciones Urbanas y Edificaciones dispone en su artículo 3.3 que la zona urbana consolidada es la constituida por predios que cuentan con servicios públi-cos domiciliarios instalados, pistas, ve-redas e infraestructura vial, redes de agua, desagüe o alcantarillado y servicios de alumbrado público. Para efectos del procedimiento, denominado de Habilitación Urbana de Oficio, el nivel de consolidación de los predios debe ser mínimo del 90% del total del área útil del predio matriz.

- República Dominicana. No existe una definición legal de suelo urbano. En la "Guía Metodológica para la Formulación del Plan Municipal de Ordenamiento Territorial", elaborado por la Dirección General de Ordenamiento Territorial (2017), se determina que es suelo urbanizado cuando diversas actividades productivas, residenciales, recreativas, turísticas y de servicios se conjugan dentro de un territorio que presenta un entramado continuo de manzanas y vías, con infraestructuras de agua, energía y desagües residuales y pluviales.

- Uruguay. La Ley 18.308 de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible establece en su artículo 32 el suelo de categoría urbana, el cual se subdivide en dos subcategorías: a) suelo conso-lidado, cuando se trata de áreas urbani-zadas dotadas al menos de redes de agua potable, drenaje de aguas pluviales, red vial pavimentada, evacuación de aguas servidas, energía eléctrica y alumbrado público; todo ello en calidad y proporción adecuada a las necesidades de los usos a que deban destinarse las parcelas y b) suelo no consolidado, cuando se trata de áreas en las que aun existiendo un mínimo de redes de infraestructuras, las mismas no sean suficientes para dar servicio a los usos previstos por el instrumento.

- Venezuela. El artículo 176 de la Ley Orgánica del Poder Municipal determina como inmuebles urbanos el suelo urbano susceptible de urbanización; esto es, los terrenos que dispongan de vías de comunicación, suministro de agua, servicio de disposición de aguas servidas, suministro de energía eléctrica y alumbrado público. El mismo es determinado por el Plan Local de desarrollo urbano (art. 150).

En suma, de acuerdo con el análisis efectuado se puede extraer como conclusión general que la mayoría de los países establecen criterios para determinar que se entiende por suelo urbano o área urbana. Dentro de esta clasificación es común la distinción entre suelo consolidado, intensivo u ocupado, y suelo no consolidado o extensivo.

Como hemos podido observar en estos países hay un posicionamiento mayoritario, aunque con matices, respecto a lo que se considera suelo urbano consolidado. En términos generales, para contemplarlo como tal debe contar con infraestructura vial y tres servicios básicos: abastecimiento de agua, evacuación de aguas residuales y energía. Respecto a la energía eléctrica cinco países (Brasil, Guatemala, Perú, Uruguay y Venezuela) consideran que además de contar las parcelas con esta dotación debe existir alumbrado público; con relación a las infraestructuras viales solo dos países (Argentina y Uruguay) establecen explícitamente que deben estar pavimentados. En El Salvador no es obligatorio que todo el suelo consolidado deba contar con estas infraestructuras, siendo suficiente que las mismas den servicio, como mínimo, a una proporción de la superficie no inferior a un porcentaje que la Ley determina que se establecerá reglamentariamente.

Por otra parte, el criterio de existencia de edificación no está siempre explícitamente considerado. En la mayoría de los casos en que se hace mención a la edificación se establece que esta debe alcanzar un determinado porcentaje del ámbito incluido como suelo consolidado; así, en el caso de Honduras debe superar el 50% de la superficie; en Paraguay cuatro o más parcelas edifica-das por manzana, o una superficie construida igual o mayor a 500m2 por cada hectárea; y en Perú el 90% de los predios.

Finalmente, existen casos, como Brasil o Guatemala, en los que no se establecen los condicionantes para determinar el suelo urbano sino que adquiere tal condición

todo predio que una vez loteado contenga los servicios antes mencionados. En el caso de Brasil, se deja a lo que determine con más precisión, el plan urbanístico.

Como hemos visto en El Salvador, Honduras y Uruguay se establecen unos criterios más perfilados para la delimitación y distinción entre suelo urbano y rural

IV. EL SUELO URBANO EN LA LEGISLACIÓN URBANÍSTICA DEL ECUADOR

En lo que respecta al Ecuador es la LOOTUGS y su Reglamento los que establecen la definición del suelo urbano. La Ley determina que:

> *"El suelo urbano es el ocupado por asentamientos humanos concentrados que están dotados total o parcialmente de infraestructura básica y servicios públicos, y que constituye un sistema continuo e interrelacionado de espacios públicos y privados. Es-tos asentamientos humanos pueden ser de diferentes escalas e incluyen núcleos urbanos en suelo rural" (LOOTUGS, art. 18)*

La definición tiene tres elementos que destacan en relación con el concepto de suelo urbano que hemos visto en las definiciones del epígrafe anterior y que merecen comentarse. En primer lugar, la consideración de que el suelo urbano es el ocupado por asentamientos concentrados; en segundo lugar, que los asentamientos pueden ser de diferentes escalas y, en tercer lugar, que incluyen núcleos urbanos en suelo rural.

En cuanto a lo primero, destaca esta afirmación porque en ningún otro lugar de la Ley ni en su posterior Reglamento se determina que es un asentamiento concentrado (o disperso), de manera que la norma incorpora un elemento de incertidumbre innecesario. Si un determinado ámbito cumple todos los demás requisitos establecidos en la definición, pero la densidad de vivienda es, por ejemplo, de 5 viviendas por hectárea, ¿se podría considerar que es un asentamiento concentrado o disperso?, ¿es un asentamiento urbano o rural?

En segundo lugar, no se entiende muy bien cómo aporta a la definición que los asentamientos pueden ser de diferentes escalas, pues la escala no depende del tamaño del asentamiento sino de la representación cartográfica de mayor o menor detalle que se quiera realizar; y, por otra parte, es evidente que difícilmente exista dos asentamientos de igual tamaño.

En tercer lugar, que los asentamientos humanos incluyen núcleos urbanos en suelo rural también resulta innecesario pues todo núcleo urbano está rodeado de suelo rural, salvo los núcleos costeros, en los que una parte de los mismos dan frente al medio marino[6].

Por otra parte la Ley establece en ese mismo artículo que:

> *"Para la delimitación del suelo urbano se considerará de forma obligatoria los parámetros sobre las condiciones básicas como gradientes, sistemas públicos de soporte, accesibilidad, densidad edificatoria, integración con la malla urbana y otros aspectos. (LOOTUGS, art. 18)*

En definitiva, se trata de indeterminaciones que no aportan nada sustancial. Adicionalmente, el artículo 15 del Reglamento de la Ley, que hace referencia a los criterios de delimita-ción del suelo urbano no es tampoco claro, y desde luego, no resuelve las imprecisiones de la Ley. En efecto, si consideremos los criterios que establece el Reglamento se pueden efectuar las observaciones que se indican en la Tabla 1.

En suma, la imprecisión de buena parte del contenido de este artículo 15, que no son más que criterios vagos, lo hace poco útil para su aplicación efectiva; por ello, hasta que el Consejo Técnico no establezca los parámetros, tal como determina el artículo 92 de la LOOTUGS, la delimitación del suelo, queda por el momento a la muy libre interpretación de los redactores de los PUGS.

---

[6] Podría entenderse que la inclusión de este último párrafo de la definición trata de hacer referencia a que las parroquias rurales se han de incluir como suelo urbano, pero la redacción es innecesaria.

Tabla 1. Criterios y observaciones de la delimitación del suelo urbano	
Criterios para la delimitación del suelo urbano (art. 15)	Observaciones
La conformación de zonas de concentración de población independientemente de la división político administrativa.	La norma no establece un indicador concreto de concentración/dispersión de población que permita determinar lo que se incluye como urbano.
La estructura predial, incluyendo el nivel de fraccionamiento, el tamaño de los predios o solares, y los lineamientos establecidos por el ente rector agropecuario nacional en materia de seguridad alimentaria y productividad agrícola.	No hay una sola referencia en la LOOTUGS a que la estructura predial deba tomarse como referencia para el suelo urbano, por tanto no se entiende el sentido de considerar el criterio del nivel de fraccionamiento ni el tamaño de los predios. En muchas zonas rurales además existe un elevado fraccionamiento realizado por particiones de herencias sin atender a superficie mínimas necesarias para que estas fincas puedan proporcionar el sustento necesario.
	El condicionante de soberanía alimentaria no es un criterio sino una afectación de obligado cumplimiento de acuerdo con lo establecido en el art. 19.3 de la LOOTUGS.
Los usos y grado de consolidación y ocupación existente en los predios, construcción de infraestructura, sistemas viales, y sistemas de espacios públicos, servicios públicos, equipamientos y áreas verdes.	No se determina un porcentaje de ocupación de los predios, ni se determina qué infraestructuras, equipamientos etc. deben considerarse.
La existencia de zonas y factores de riesgo mitigable o no mitigable.	Aunque no se aclara es de suponer que las zonas de riesgo mitigable pueden formar parte de suelo urbano pero no así las de riesgo no mitigable que deben incluirse como suelo rural de protección.
Topografía y sistemas hidrológicos.	No se determina una pendiente máxima a partir de la cual no se haga aconsejable su consideración como suelo urbano. Por otra parte, ¿la existencia de un río o un arroyo es factor limitante? Numerosos núcleos de población se sitúan a lo largo de ríos y se extienden por ambas márgenes.
Presencia de áreas protegidas o ecosistemas frágiles.	Si el área es protegida se estará a los condicionantes que establece la legislación ambiental correspondiente. Es una afectación de obligado cumplimiento no un criterio.
Presencia de actividades de mediano o alto impacto para la calidad de vida de la población, de acuerdo a lo establecido en las leyes y reglamentos nacionales y normas locales correspondientes.	Si la legislación competente determina las actividades que por sus características peligrosas, insalubres, molestas, etc. pueden estar o no en el medio urbano, es una afectación de obligado cumplimiento no un criterio.
Fuente: Reglamento de la LOOTUGS	

(Tabla 1 Criterios y observaciones de la delimitación del suelo urbano)

Si volvemos ahora a la subclasificación del suelo urbano que establece el artículo 18 de la LOOTUGS (suelo consolidado, no consolidado y de protección), sus definiciones aportan una mayor claridad y quizás habría sido conveniente que la definición de suelo urbano hubiera sido el resultado de la integración de las dos primeras subclasificaciones. En todo caso esta subclasificación requiere también algunas consideraciones.

En cuanto al suelo consolidado, la Ley (artículo 18) establece que es "aquel que posee la totalidad de los servicios, equipamientos e infraestructuras necesarios, y que mayoritariamente se encuentra ocupado por la edificación.". Respecto al suelo no consolidado determina la Ley que es el que "no posee la totalidad de los servicios, infraestructuras y equipamientos necesarios, y que requiere de un proceso para completar o mejorar su edificación o urbanización".

Estas determinaciones serían apropiadas si a continuación se determinasen cuáles son esos servicios, equipamientos e infraestructuras necesarios que todo núcleo de población deba tener como requisito mínimo. En todo caso aparece una clara diferenciación entre estas dos categorías de suelo: que tengan o no tengan la totalidad de esos innominados servicios, equipamientos e infraestructuras públicos.

Como hemos señalado, la Ley incluye también la subclasificación de suelo urbano de protección, lo que no deja de ser un extraño añadido ya que rompe la lógica clasificatoria, de suelo consolidado y no consolidado. Por ello, no podemos más que estar de acuerdo con Pauta (2019) que considera que debiera ser una categoría de ordenamiento y no una subclasificación. En efecto, si un suelo urbano reúne unas carac-terísticas específicas que merecen ser objeto de protección (paisajísticas, culturales, históricas, biofísicas, etc.) no por ello deja de estar en suelo consolidado o no consolidado; así, el casco histórico de Quito o el de Cuenca son suelos consolidados que están sometidos a una protección especial debido a su carácter histórico o cultural. No hemos podido encontrar en la experiencia comparada analizada esta atípica subclasificación del suelo urbano de protección que establece la LOOTUGS.

En definitiva, la LOOTUGS y su Reglamento establecen unos criterios poco elaborados y en algunos casos confusos, que ayudan poco a la determinación por el plan de qué es suelo urbano (o rural) y sus diferentes subclasificaciones.

Esta cuestión encierra un problema jurídico de notable importancia. No existen criterios realmente objetivos que permitan orientar la decisión del plan; de hecho, es solo el plan el que determina la delimitación sin un apoyo realmente firme en la Ley sobre el que sustentarse, lo cual deja abierta la vía a posibles controversias y reclamaciones en cuanto a la objetividad de la decisión de delimitación que el mismo pueda adoptar.

De hecho, con la regulación efectuada por la Ley, en la que se introducen tantos criterios que deben ser considerados para determinar si un suelo es consolidado o no (equipamientos, infraestructuras, servicios y edificación), se hace difícil determinar en cada parte del perímetro urbano qué criterio ha primado para determinar si un suelo es consolidado, no consolidado o rural.

V. CONSIDERACIONES PARA UNA PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL SUELO URBANO Y RURAL

El análisis efectuado de las normativas latinoamericanas que abordan la delimitación del suelo nos permite extraer algunas constantes, que se repiten y que justifican que los tomemos como referencia para una propuesta de clasificación.

Como hemos visto, dos son los criterios básicos para la delimitación que adoptan la mayoría de las legislaciones, por una parte, la presencia de edificación y, por otra, la urbanización, entendiendo por tal las obras de infraestructura viaria y para la prestación de los servicios de abastecimiento de agua, evacuación de aguas residuales, dotación de energía.

Entendemos que lo esencial es la urbanización, la cual aparece como obligación del promotor/propietario inmobiliario en

todas las legislaciones, porque es lo esencial para asegurar las más básicas condiciones de calidad de vida en el suelo urbano y lo que distingue al suelo urbano del suelo rural.

Por otra parte, la LOOTUGS establece que la diferencia entre suelo consolidado y no consolidado reside en que el primero tiene todos los servicios, equipamientos e infraestructuras y el segundo carece de alguno de ellos.

Ciertamente al no citar la Ley ni el Reglamento a qué servicios, equipamientos e infraestructuras se refiere, queda tan abierto que además de las cuatro dotaciones ya citadas, también se podrían incluir los servicios de telecomunicaciones y de energía gasística y, ya puestos, también la recogida de residuos sólidos, pero a nuestro juicio ninguno de estos servicios alcanza el nivel de condición necesaria de los que ya citamos.

En efecto, la telecomunicación por cable es un servicio que no tienen a su cargo las administraciones públicas siendo las empresas suministradoras las que lo proporcionan como oportunidad de negocio y que puede ser sustituido por la telecomunicación por medios inalámbricos, por lo que no parece que sea necesario que este sea una obligación fundamental del promotor urbanístico. En cuanto a la infraestructura gasística no es hoy una alternativa generalizada en el Ecuador y no se puede exigir como obligación del promotor en ciudades donde esta alternativa es posible y no en el resto de las ciudades. Respecto a la recogida de los residuos sólidos es un servicio que no requiere de infraestructuras fijas como condición necesaria para su dotación; por otra parte, la decisión de si este servicio se proporciona más allá o no del núcleo de población es puramente un criterio de gestión municipal, de ponderación de costes/beneficios. En muchos municipios, en los que hay una abundante población rural dispersa, se recogen los residuos en puntos predeterminados sin que por ello ese suelo deba considerarse urbano. Por ello creemos que estas dotaciones no deberían incluirse como requisito indispensable para delimitar un suelo como urbano consolidado o no consolidado.

De igual modo, se podrían incluir los equipamientos públicos, pues la Ley así lo determina; sin embargo, la existencia o no de equipamientos sirve para cualificar un núcleo, pero no es esencial para establecer si el suelo es urbano consolidado o no. Hay que tener en cuenta que puede existir el sue-lo destinado a equipamiento, pero no estar construido. La obligación del promotor o propietario de suelo es la cesión del suelo, pero la materialización del equipamiento depende de las distintas administraciones; de hecho, muchas zonas urbanas carecen de ellos, aunque esté el suelo disponible. Por ello, determinar la existencia del equipa-miento como un criterio para considerar un suelo como urbano es poco consistente si se tiene en cuenta lo que comentamos. Adicionalmente podríamos plantearnos ¿qué equi-pamientos debemos considerar? ¿solo los equipamientos básicos? Además, ¿cuántos equipamientos deben considerarse? ¿uno o más de uno? ¿de qué clase: educativo, sani-tario, asistencial, deportivo, comunitario, policial, religioso… ? Y ¿qué ocurre si el o los equipamientos urbanos se encuentran muy alejados, a una distancia que supera con creces el radio de cobertura que nor-malmente las administraciones establecen para los mismos?, ¿deberíamos entender que en ese caso no pueden considerarse como criterio para la delimitación?

Como puede observarse, a medida que se introducen más criterios aumenta la complejidad y resulta menos clara la definición de suelo urbano. Por este motivo estimamos que debemos situarnos en el marco de aquellas legislaciones que adoptan el criterio de la edificación y de las cuatro dotaciones que determinan la urbanización como los elementos esenciales a considerar para definir el suelo urbano y distinguirlo del suelo rural.

De acuerdo con lo anterior, el plantea-miento que proponemos trata de establecer una clara distinción del suelo urbano en el sentido determinado por la LOOTUGS, pero simplificando, en lo posible, la aproximación técnica para determinar las dos subclases de suelo urbano y limitándolo a la dotación de urbanización, existencia de edificación y, desde luego, la integración en la malla urbana, que también establece la Ley. La

existencia o no de otros servicios y equipamientos, que la Ley no define, debe ser en todo caso un complemento analítico en caso de dudas de adscripción.

De acuerdo con este planteamiento, los criterios que el suelo urbano debe cumplir para ser considerado consolidado o no con-solidado son, a nuestro juicio, los siguientes:

- Suelo urbano consolidado. Es aquel que cuenta con ordenación urbanística aprobada, está urbanizado de acuerdo con dicha planificación, cuenta con las cuatro dotaciones citadas y está integrado en la malla urbana.

Estas dotaciones deben reunir determinadas características: las calles deben estar pavimentadas y con aceras y las redes de distribución de agua, de evacuación de aguas residuales y de energía de baja tensión deben estar disponibles a pie de cada parcela. Estas infraestructuras deben reunir las condiciones ade-cuadas para servir a la edificación existente o por construir. Por otra parte estas dotaciones deben estar integradas, es decir, el suelo ha de estar unido al resto de la trama urbana del suelo urbano consolidado a través de las redes públicas de servicios y del viario y en colindancia con él.

Por tanto, el plan ha de incluir el suelo si cumple estos requisitos y por ello la decisión de inclusión es automática, tiene un carácter reglado e indisputable que el plan no puede ignorar. La discrecionali-dad del planificador para establecer el trazado de la ciudad está limitada en lo evidente y fáctico de la situación real[7].

Un suelo en esta situación está transformado y por ello ha perdido plenamente su condición rural e implica que la edificación, existente o prevista, cuenta con los servicios necesarios a pie de parcela. La denominación de consolidado deviene, por tanto, de que ya no se necesita de proceso alguno de transformación urbanizadora.

Por otra parte, su integración en la malla urbana implica que no basta con que el suelo esté urbanizado, sino que ha de es-tar integrado con el resto del suelo urbano. De esta manera se trata de promover el crecimiento compacto y evitar crecimientos aislados o islas urbanizadas.

Por último, no debe olvidarse que los suelos que están en ejecución del planeamiento urbanístico son suelos urbanizables hasta tanto no se produzca la transformación urbanística en las condiciones que dispuso su planeamiento de desarrollo; es decir, en estos casos no será suficiente con cumplir los cuatro criterios de urbanización sino todos los demás criterios que, en su caso, estén establecidos por dicho planeamiento. Una vez transformados adquieren su condición de suelo urbano consolidado.

- Suelo urbano no consolidado. Es el que genera más dudas de adscripción como suelo rural o como suelo urbano. En todo caso, es aquel que precisa de una transformación urbanística mediante su ordenación y/o urbanización.

¿Hasta qué punto un suelo es rural o es urbano no consolidado? La casuística es grande y para delimitarla en lo posible se pueden considerar las siguientes situaciones básicas que permitirían establecer si estamos ante un tipo u otro de suelo. A nuestro juicio serían suelos urbanos no consolidados los suelos parcelados que cuentan con alguna de las cuatro dotaciones mencionadas, estén o no ocupados por la edificación y, por otra parte, los suelos edificados total o parcialmente, que no cuentan con servicios, o estos se prestan de forma individual.

Ciertamente estas situaciones tan complejas hacen que en el suelo no consolidado exista una mayor posibilidad de discrecionalidad del planificador, que no arbitrariedad pues debe atender a la situación de hecho y la decisión planificadora ha de ser motivada; pero en todo caso cualquier área que se plantee integrar como suelo urbano no consolidado debe tener al menos uno o dos de las dotaciones que estamos considerando y estas deben cumplir unos requisitos mí-

[7] Lógicamente, no puede incluirse como suelo urbano aquellas parcelaciones y/o edificaciones que sean consecuencia de infracciones urbanísticas y aún sea posible a la Administración imponer medidas de restauración del orden urbanístico infringido.

nimos en el momento de su clasificación por el plan, que pueden ser más laxos que en el suelo urbano consolidado, pero que en todo caso deben cumplir unos mínimos de partida.

En efecto, siguiendo los criterios que expone De Guerrero Manso (2011), se pueden establecer algunas condiciones básicas necesarias que estos suelos deben cumplir para estimar que estamos ante un suelo urbano no consolidado y no ante un suelo rural; estos serían los siguientes:

a) En cuanto al acceso rodado a los terrenos, el mismo debe ser de uso público, no requiriéndose que sea pavimentado, pero sí suficientemente ancho para el paso de vehículos automotores en ambas direcciones, y debe servir a dicho terreno en toda su extensión para la edificación presente y futura, no siendo preciso que las aceras estén encintadas.

b) En lo que respecta al abastecimiento de agua no es imprescindible que la infraestructura esté conectada con la red general de abastecimiento pero debe ser viable su conexión a la misma, sin más obras que las de enganche, y debe existir la garantía de suministro en cantidad suficiente y calidad adecuada a la edificación y zonas verdes previstas.

c) En lo que se refiere a la evacuación de aguas, la canalización de la red de alcantarillado debe tener las dimensiones suficientes para las previsiones de desagües de las aguas residuales; en todo caso, en determinadas condiciones de aislamiento del terreno y de baja densidad de edificación es admisible que se considere suelo no consolidado si cuenta con el uso individualizado de fosas sépticas o pozos negros[8].

d) Finalmente, en cuanto a la energía eléctrica, los criterios serán los que rijan en la normativa del sector; no obstante, no sería preciso que esté efectuada la conexión a la red siempre y cuando sea factible acceder a la misma, se posibilite la instalación de un transformador para el suministro en baja tensión y esté comprobada la posibilidad de suministro de potencia suficiente para las edificaciones existentes y previstas.

En definitiva, en todos los casos los servicios deben ser adecuados a la edificación prevista y la delimitación del área de suelo urbano no consolidado será la parcelada servida por los servicios existentes. Por otra parte, tal como hemos dicho antes, para el suelo urbano consolidado, si el área no se encuentra alejada de este suelo el plan debe establecer las debidas medidas de integración mediante la previsión del desarrollo urbanístico de los espacios intersticiales para lograr un crecimiento compacto y lograr la plena integración en la malla urbana.

En lo que respecta a la presencia de áreas que tienen un cierto grado de ocupación de la edificación, lo que implica lógicamente la formación de un incipien-te tejido urbano, que carece de servicios o de tipo individual, la delimitación del suelo como urbano o rural es, como señala Esteban (1981), más compleja. La mezcla que puede haber entre áreas edificadas y vacías y la presencia de diferentes tipos edificatorios que se disponen de distinta manera sobre las parcelas son elementos que dificultan la toma de decisiones sobre la delimitación de suelo y por ello se hace conveniente, como vimos en las legislaciones de Honduras, Paraguay y Perú, que la legislación urbanística determine con nitidez las condiciones genéricas que ha de cumplir el área, es decir, el porcentaje que deben ocupar como mínimo los predios edificados respecto al área total a incluir como suelo urbano no consolidado; de esta manera se pueden integrar determinados vacíos urbanos que que-dan entre zonas edificadas y cerrar de forma adecuada el espacio para facilitar la ordenación urbanística del mismo.

Finalmente, en el caso de los pequeños asentamientos rurales tradicionales alejados del suelo urbano debe considerarse, como señala Gil de Pareja

[8] Las legislaciones urbanísticas y de edificación han ido excluyendo de las ciudades progresivamente la dotación individualizada de pozos negros y fosas sépticas, de los pozos para el abastecimiento de agua potable y de los paneles solares para obtención de energía eléctrica, con el propósito de su integración en la malla urbana y para evitar crecimientos dispersos. Algunas de estas dotaciones, de difícil control, pueden entrañar problemas de contaminación, salubridad y enfermedades infecciosas.

(2011, p. 47), si es asumible exigir conexiones a las redes convencionales por las distancias a recorrer de estos servi-cios y por el coste de su ejecución. A estos efectos sorprende que la LOOTUGS no haya previsto una categoría de suelo específica para este tipo de asentamientos concentrados rurales muy pequeños, alejados de núcleos urbanos, que no tienen procesos de desarrollo asimilables a estos y que difícilmente pueden contar con las redes de servicios públicos que estamos considerando.

VI. CONCLUSIONES

El análisis efectuado permite señalar que la delimitación del suelo es uno de los más importantes contenidos de la planificación urbanística. La clasificación y subclasificación del suelo inciden notablemente en el valor del suelo e implica derechos y deberes diferentes y por ello mismo la determinación de la clase de suelo debe obedecer a criterios que permitan su más clara y objetiva delimitación.

La experiencia comparada de la legislación urbanística latinoamericana demuestra que aquellos países que han elaborado de forma más precisa los cri-terios de subclasificación del suelo ur-bano consideran esencialmente la urba-nización y la edificación como los elementos básicos para clasificar el suelo urbano consolidado. La urbanización implica la dotación de vialidad, abastecimiento de agua, evacuación de aguas residuales y servicio de energía.

La urbanización supone la plena transformación del suelo rural y por ello se erige en el criterio básico para definir este suelo como urbano, cuente o no con edificación. La presencia de equipamientos y zonas verdes son elementos coadyuvantes, pero en la mayoría de los países no se consideran determinantes para la subclasificación.

El suelo urbano no consolidado presenta una mayor casuística y dificultad de delimitación; puede ser aquel que ocupa vacíos urbanos, el que no ha tenido ninguna transformación urbanizadora pero contiene edificaciones, el que tiene una transformación parcial, contando solo con alguna de las dotaciones citadas, entre otros. Sus infraestructuras y servicios deben cumplir, en todo caso, unos requisitos mínimos que son determinantes para establecer su diferencia con el suelo rural.

En definitiva, en la determinación del suelo urbano consolidado y no consolidado es necesario que la legislación urbanística establezca criterios bien definidos que acoten en lo posible el marco de actuación en el que deben operar los planes. La delimitación del suelo urbano ha de ser un acto reglado, y el planificador dentro de la potestad facultativa de la que goza tiene sus límites en lo evidente y fáctico de la situación de los terrenos.

La legislación urbanística ecuatoriana, sin embargo, adolece actualmente de falta de concreción en lo que respecta a la delimitación del suelo, lo que hace que su pretendido carácter reglado no sea tal y por tanto deja al planificador urbanístico la tipificación del mismo, lo que puede llevar a un actuar discrecional, sujeto por ello a la controversia y el conflicto.

VII. REFERENCIAS

Bibliografía.-

Esteban Noguera, J. (1981): *Elementos de ordenación urbana*, Barcelona: Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña.

De Guerrero Manso, C. (2011): L*a ciudad existente: delimitación del suelo urbano y en sustitución de urbanizado;* Madrid¨: Iustel.

Gil de Pareja, C. (2011): *Transformación de suelo. La práctica del planeamiento y su gestión,* Universidad Católica San Antonio de Murcia.

Pauta, F. (2019): *"¿Son técnicamente viables los planes de uso y gestión de Suelo previstos por la ley ecuatoriana de ordenamiento territorial?", Eídos*, nº 13 (1), 39-54.

Documentación.-

Argentina.
Decreto-ley 8912/77 de Ordenamiento Territorial y Uso del Suelo de la Provincia

de Buenos Aires (Texto Ordenado por Decreto 3389/87 con las modificaciones del Decreto-Ley N° 10128 y las Leyes N° 10653, 10764, 13127, 13342 y 14449) Recuperado 28/03/2019, de http://www.gob.gba.gov.ar/legislacion/legislacion/l-8912.html

Bolivia.
Decreto Supremo nº 2960, de Homologación de Áreas Urbanas. Gaceta Oficial de Bolivia de 26 de octubre de 2016

Brasil.
Lei nº 6.766, de 19 /12/1979 Dispoe do Parcelamento do solo urbano e da outras providencias. Diario Oficial da Uniao, de 20 de dezembro de 1979 (actualizada a 11 de julho de 2017)

Chile.
Ley 458 General de Urbanismo y Construcciones, Diario Oficial de la República de Chile13 de Abril de 1976 (actualizada a 16 de agosto de 2018)
Plan Regulador Comunal de Antofagasta, Recuperado13/08/2019, de http://www.municipalidaddeantofagasta.cl/index.php/plan-regulador

Colombia.
Ley 388/1997 de Ordenamiento Territorial. Diario Oficial Nº 43.091, de 24 de julio de 1997 (actualizada a 29 de enero de 2017)

Costa Rica.
Reglamento 6259 de Renovación Urbana. La Gaceta N° 103 del 01 de junio de 2017

Ecuador.
Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización. Registro Oficial Nº 303, de 19 de octubre de 2010, Suplemento (actualizada a 23 de octubre de 2018).

Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo. Registro Oficial Nº 790, de 5 de julio de 2016

Decreto Ejecutivo nº 680, Reglamento de la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo, Registro Oficial nº. 460, de 3 de abril de 2019, Suplemento.

El Salvador.
Decreto nº 644, Ley de Ordenamiento y Desarrollo Territorial. Diario Oficial, nº 143, 29 de julio de 2011 (actualizada a 22 de junio de 2016)

Guatemala.
Congreso de la República de Guatemala, Código Municipal, Decreto número 12-2002 y sus reformas.

Honduras.
Decreto 134-90 Ley de Municipalidades. Diario Oficial La Gaceta nº 26.292 del 9 de noviembre de 1990 (actualizada a 2015).

Dirección Ejecutiva de Plan de la Nación (2017): *Guía metodológica para elaborar el plan municipal de ordenamiento territorial,* Honduras, pp. 196 Recuperado 28/03/19, de https://cenidgdr.org/sites/default/files/Gu%C3%ADa%20Metodol%C3%B3gica%20PMOT.pdf

México.
Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Diario Oficial de la Federación del 28 de noviembre de 2016.

Nicaragua.
Decreto Ejecutivo 78/2002 de Normas, Pautas y Criterios para el Ordenamiento Territorial. La Gaceta Nº 174 del 13 de septiembre de 2002.

Panamá.
Ley 6/2006 que reglamenta el Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano. Gaceta Oficial nº 25.478 de 3 de febrero de 2006.

Paraguay.
Ley 3.966/10, Orgánica Municipal. Gaceta Oficial nº 28, de 10 de febrero de 2010
Resolución 49 de 23/02/2012 por el que se establecen las Normas Técnicas para la Delimitación de las Zonas Urbanas Municipales. Ministerio de Hacienda, Servicio Nacional de Catastro.

Perú.
Ley 29.090 de Regulación de Habilitaciones Urbanas y Edificaciones. Diario Oficial El Peruano nº 9.981 de 25 de septiembre de 2007 (actualizada a 28 de diciembre de 2016).

República Dominicana.
Dirección General de Ordenamiento Territorial (2016): Guía Metodológica

Uruguay.
Ley 18.308 de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible. Diario Oficial nº 27.515 de 30 de junio de 2008 (actualizada a 15 de octubre de 2018).

Venezuela.
Ley Orgánica del Poder Público Municipal. Gaceta Oficial nº 6.015 de 28 de diciembre de 2010.

Ecobarrios en Quito: ¿existen modelos sustentables y sostenibles a nivel barrial en Quito?

Recepción / Received: 23, 09, 2019
Aceptación / Accepted: 22, 11, 2019
Publicado / Published: 18, 12, 2019

[1]Paulina Cepeda

[1]Flacso, Quito – Ecuador, pauli19ccp@gmail.com

Resumen:

El rápido crecimiento urbano en Latinoamérica ha generado una serie de dinámicas y problemáticas, que sobrepasan la contemplación de medidas ambientales. Para muchas ciudades es más importante cubrir déficits habitacionales, sociales o económicos antes que atacar problemas ambientales. A pesar de ello, en la actualidad las agendas tanto internacionales como nacionales y locales buscan solventar dichas temáticas. En la ciudad de Quito, a partir del 2014 se plantea un modelo de ciudad sustentable mediante la relación de dos ítems, ejes de organización o tipo de ocupación y dimensiones de desarrollo de ciudad, siendo la unidad mínima o la escala más pequeña, el ecobarrio. De tal manera, es de interés para la investigación analizar la existencia de ecobarrios en Quito, que respondan al modelo descrito, con un acercamiento a parámetros internacionales dentro de contextos latinoamericanos. Para ello se busca comparar dos ecobarrios: Ecobarrio Puerta del Sol, y Ecobarrio La Mariscal. Para lo cual, el documento se divide en tres partes. En primera instancia, un abordaje al enfoque teórico, posteriormente el desarrollo empírico y por último los resultados. En función de ello se concluye que ambos casos de estudio no cumplen con los parámetros y no podrían denominarse ecobarrios, debido principalmente a su localización y características de implementación.

Palabras clave: modelo sostenible, sustentable, ecobarrio.

Abstract:

The cities growth in Latin America have generated a series of dynamics and problems that surpass the contemplation of environmental measures. For many cities, it is more important to cover housing, social or economic deficits before attacking environmental problems. Thus, today both international, national and local agenda seeks to solve various problems. In Quito since 2014, the sustainable city model is proposed through the relationship of two items: one is the organization or occupation model of growth, and the other is the dimensions of city development, considering the smallest scale of this model the eco-neighborhood. In this way, the research aims to analyze the existence of eco-neighborhood in Quito that responds to the sustainable city model, limited by international parameters within Latin American contexts. Then to comparing two eco-neighborhoods, one located in the peri-urban area and the other in the consolidated area, namenly: Puerta del Sol, and La Mariscal. Finally, the document has three parts, in the first instance an approach to the theoretical model, then the empirical comparison proposal and finally the conclusions.

Keywords: sustainable development, sustainability model, eco neighborhood.

I. INTRODUCCIÓN

El constante crecimiento urbano ha generado una serie de externalidades tanto negativas como positivas, para las cuales los gobiernos locales buscan soluciones dentro de la planificación urbana y mediante la conformación de ejes específicos de acción. De tal manera, ciertos ejes presentan mayor interés, como cubrir déficits de vivienda, problemas de movilidad y poco a poco incluyen en su agenda manejos ambientales. Así, a partir de la crisis del Estado de bienestar surgen movimientos ambientalistas y desde la conferencia de las Naciones Unidas de Habitat I en 1976, se establecen objetivos de desarrollo sostenible para las aglomeraciones urbanas (Higueras, 2009). Poco a poco dichas agendas pasaron de niveles globales a discursos urbanos para ciudades sostenibles, equitativas, habitables y dignas.

En Quito, en el período 2014-2019, se busca dejar de lado los modelos planteados hasta ese momento. Como parte de la planificación, se plantea un modelo de ciudad sustentable a través de la relación de dos ítems: por un lado, ejes de organización o tipo de ocupación de la ciudad y, por otro, dimensiones de desarrollo de ciudad: viable, habitable y equitativa. Se parte de aquí para estructurar una matriz que permita medir ciertos parámetros en función de la conformación de la ciudad, teniendo como la unidad mínima o la escala más pequeña para dicho modelo al ecobarrio. Según la Secretaria de Territorio, Hábitat y Vivienda (2014) un ecobarrio es un modelo que busca desarrollar actividades económicamente rentables, socialmente equitativas y ambientalmente amigables, que permita la reutilización de zonas y barrios degradados en pro de una ciudad sustentable y compacta. Este último punto tiene origen en planificaciones anteriores al período mencionado, con el fin de reutilizar y rehabilitar zonas urbanas consolidadas, para controlar el crecimiento de la mancha urbana.

A partir de la matriz señalada antes, la Secretaría establece parámetros mínimos para la implementación de un ecobarrio, y con tal mecanismo a ciertos barrios en Quito se les dio esa denominación. De tal manera que, si la planificación de ciudad se apoya en un modelo específico de barrio, es de interés para la investigación, analizar la existencia de ecobarrios en Quito, que respondan al modelo de ciudad sustentable y a los parámetros mínimos que plantea la Secretaría. Pero además, con un acercamiento a parámetros internacionales dentro de contextos similares en Latinoamérica. Ciertos parámetros para definir un ecobarrios son: articulación a la estructura, rehabilitación, compacidad, mixtura de usos, cohesión social, habitabilidad, espacio público, articulación con la naturaleza, transporte, energía, servicios y manejo de residuos.
Se busca, pues, identificar si la localización, temporalidad y los procesos de implementación de los denominados ecobarrios, afectan los parámetros y a la vez al modelo de ciudad sustentable. Para ello, se busca realizar una comparación entre dos barrios; por un lado, uno de los primeros ecobarrios implementados en la ciudad y por otro, uno que actualmente se encuentran en proceso de implementación. Asimismo, dentro de estos, se busca identificar qué parámetros fueron tomados en cuenta en cada caso y cuáles han sobrevivido a través del tiempo.

Los dos barrios a analizar son; el ecobarrio Puerta del Sol y el ecobarrio La Mariscal. El primero se conforma a partir de un proceso de fondos concursables en 2015, como parte de la iniciativa de Buenas Prácticas Ambientales (BPA). Mientras el segundo responde a un proceso que en 2018 se encontraba en desarrollo, iniciado con motivo de Habitat III, realizado en Quito. Ambos proyectos, por su alcance y localización, son los elegidos para el desarrollar de la investigación. Como parte de la reutilización de la ciudad existente, se presenta una incoherencia en la localización del ecobarrio Puerta del Sol, el cual se encuentra en zona periurbana, en tanto un ecobarrio adecuadamente localizado como La Mariscal, en un área consolidada y céntrica, no logra cubrir parámetros como: energías renovables, manejo de residuos y articulación con factores ambientales. De ahí que se presente cierta incongruencia en el modelo. A esto se suma la búsqueda, por parte del gobierno local barrial (en Puerta del Sol), de implementar el modelo de ecobarrio, que llevó por un lado a aprovechar que

anteriormente fue un relleno sanitario y por otro a responder a la población que exigía medidas más sostenibles.

En síntesis, con el fin de analizar los dos ecobarrios, con base en la matriz y modelo de ciudad que fueron pensados, el documento se divide en tres partes. En primera instancia se realiza un abordaje al enfoque teórico, posteriormente se desarrolla el análisis empírico, mediante una adaptación de la matriz de análisis teórica y por último se plantea las conclusiones a los resultados obtenidos. El análisis de parámetros en barrios que se encuentran dentro de un proceso de implementación de ecobarrio, puede colaborar a mejorar dicho modelo en varias escalas. Con ello, desde una escala de barrio, se puede llegar a construir ciudades no solo sustentables, sino también más justas y habitables.

II. ENFOQUE TEÓRICO

Existe una clara diferenciación entre desarrollo sustentable y desarrollo sostenible. Para el caso de estudio, por un lado, el ecobarrio plantea un desarrollo sostenible, que permita lograr en una escala mayor una ciudad sustentable. El desarrollo sustentable es un estilo de acción política y social que logra conocer las debilidades de los ciudadanos y su entorno, para utilizar eficientemente los recursos, es decir es una intervención humana (Flores, 2013). Mientras el desarrollo sostenible tiene como idea principal que en sí mismo puede mantenerse y convertirse en autoeficiente, según Higueras (2009) la sostenibilidad implica no superar el consumo de recursos con los que contamos.

Las zonas urbanas son en realidad conglomerados que producen altos grados de contaminación, demanda de recursos y altas emisiones de gases. De tal manera, la ciudad sustentable es un modelo que, según López y López (2012), se plantea con la evaluación e intervención de cuatro subsistemas: económico, social, ecológico y físico-espacial, dentro de lo cual el barrio es el centro del modelo, como se observa en la figura 1. Cada uno de estos componentes poseen ciertos indicadores que deben cumplirse mínimamente para el desarrollo sustentable de un territorio.

Por otra parte, según Higueras (2009), en el desarrollo sostenible de una ciudad son necesarios tres puntos: 1) control de huella ecológica, 2) cierre de ciclos de materia y energía, 3) desarrollo urbano adaptado al clima y medio. Por tanto, plantea que, para un desarrollo sostenible, debe existir una adecuada relación entre medio natural y construido, sin dejar de lado la equidad social. La autora menciona diez puntos como oportunos dentro del desarrollo sostenible, tomando como unidad base el barrio, integrando de esta manera el concepto de ecobarrio. La Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), para su objetivo, adapta los puntos y suma la visión de Isabela Vázquez en Uson (2012), sobre las condiciones mínimas de diseño de un ecobarrio, obteniendo los puntos que se observan en la figura 1.

En efecto, para el desarrollo sustentable, y el desarrollo sostenible, la unidad mínima es el barrio, además a partir del análisis de dichos modelos aparece el concepto de ecobarrio. Según Ubeira y Quiroga (2011) el ecobarrio, es un modelo de desarrollo sostenible, con el objetivo de producir formas que generen menor impacto en el territorio que habitamos y que se presenta desde la iniciativa ciudadana. Por tanto, el ecobarrio impulsa resultados dentro de ámbitos ambientales y sociales, que motivan las prácticas y conocimientos locales para promover una ciudad sustentable. Los ecobarrios además

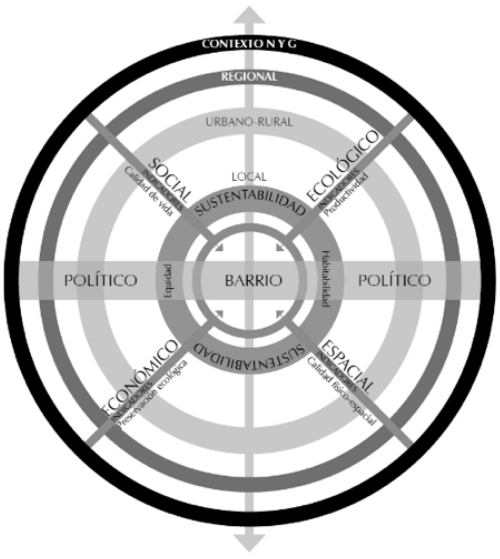


Figura 1: Componentes para evaluación territorio. Fuente: López y López, 2012

plantean un proceso integral, que no solo incluye la acción e implementación de proyectos que se encaminen en los ejes de sus objetivos, sino que involucran factores transversales como educación de los ciudadanos, información para sensibilizar a los participantes, comunicación y acción conjunta con los estamentos institucionales (Ubeira & Quiroga, 2011).

Según Flores (2012), comúnmente los estudios sobre ecobarrios se centran en aspectos ambientales, ecológicos, técnicos, sociales, de gestión y de participación social. Este tipo de planificaciones logran articular varios actores en una forma de gobernanza vertical, siendo modelos pilotos, que integran formas participativas de aprendizaje y acción colectiva. Además, tienen un alto grado en impacto en la realidad dentro del territorio.

La concepción de ecobarrio, desde el enfoque del Municipio de Quito a través de la Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda (2014), tiene como estrategia recuperar y fortalecer ecosistemas urbanos en un determinado fragmento del territorio, mediante el desarrollo de tácticas de eficiencia energética, acondicionamiento de pasivos y activos y una adecuada relación con el entorno. Según el Instituto Metropolitano de Planificación Urbana (2017), el ecobarrio se define como un modelo de barrio, mediante acciones que logren adecuada habitabilidad, identidad y pertenencia, en conjunto con la gestión pública, privada y de la comunidad, que permitirían revitalizar la vida urbana. Ambos conceptos pueden llevar a varios escenarios posibles, por lo tanto, se tomará en cuenta para el desarrollo de la propuesta el cumplimiento mínimo de los parámetros expuestos y un acercamiento a parámetros internacionales.

Para lo mencionado, dentro de un acercamiento a la literatura y casos de la temática, uno de los ecobarrios de mayor referencia e implementación eficaz es el ecobarrio Vauban, en la ciudad alemana

Articulación de piezas urbanas: El Ecobarrio forma parte de la estructura de la ciudad existente aportándole una nueva visión de eficiencia.

Rehabilitación y reutilización del patrimonio construido: Pensar en la posibilidad de acondicionamiento y reutilización de la ciudad existente.

Compacidad real: Que facilita el contacto, el intercambio y la comunicación

Mezcla de usos urbanos: Residenciales productivos y atención sanitaria y educativa, de ocio y esparcimiento. Estableciendo la máxima flexibilidad en el uso espacial y temporal de todas las dotaciones, de espacio de ocio, deportivo, productivos y de relación social.

Cohesión social y participación: Que los ciudadanos sepan como está su ciudad y como pueden mejorarla.

Habitabilidad: Con estándares adecuados a las exigencias de confort urbano y de calidad de vida (ruido, emisiones, seguridad, otros).

Concepción del espacio público: Como escenario privilegiado de la vida ciudadana, elementos atractivos y seguros para el peatón, diversidad, variedad, resguardos de la inclemencias atmosféricas, con calidad morfológica y variedad tipológica.

Inserción de la naturaleza en la ciudad: Pensar en zonas verdes vivas y que respondan a las necesidades de salud, educación ambiental y ocio.

Predominio del transporte público y peatonal sobre el vehículo privado.

Uso de energías renovables: Limpias que no generan polución ambiental.

Gestión de la demanda de agua: Educación y concientización del valor de este recurso y su reutilización al máximo en el ámbito urbano.

Reducción, reutilización y reciclaje de los residuos urbanos.

(Figura 2: Condiciones mínimas de un ecobarrio. Fuente: STHV, 2018)

de Friburgo. Dicho proyecto se destaca principalmente por la alta participación ciudadana para construir no solo hábitats adecuados sino ambientalmente eficientes. Cabe destacar que el proyecto, al basarse en estos dos puntos, desarrolla acciones que compacta, reutiliza y produce diversidad de usos. Así, a través de acciones colectivas, obtienen como resultado, acciones eficientemente ambientales en cuanto a movilidad y edificabilidad, entre otros aspectos. Lo que este modelo demostró es que es posible cambiar y ayudar a la realidad urbana desde una escala de barrio (Fernández, Ramos, & Morán, 2009). Desde este enfoque, en América Latina se han desarrollado proyectos de ecobarrio en Santiago de Chile, Ciudad de México y Bogotá, entre los más destacados.

III. PROPUESTA EMPÍRICA PARA ATENDER EL PROBLEMA.

Método aplicado teórico + empírico. Para el desarrollo empírico de la propuesta se plantea una adaptación a la matriz de ciudad sustentable, que se observa en la figura 3, planteada por la Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda (2014), en confrontación con los mínimos parámetros que debe cumplir el diseño de un ecobarrio. La matriz incluye ciertos parámetros de los enfoques teóricos que fueron abordados previamente. Además, los indicadores y ámbitos de observación son tomados del mismo informe de la Secretaría, a partir de los cuales se evalúa un modelo de ciudad sustentable.

La matriz del modelo de ciudad sustentable se presenta como una comparación entre ejes y dimensiones. Siendo los ejes, las metas del modelo: 1) compacta, 2) diversa, 3) eficiente, 4) equitativa. Mientras dentro de las dimensiones, las tres categorías responden a los componentes de sustentabilidad, 1) viable, 2) habitable y 3) equitativa. El primer eje busca lograr un control entre espacios construidos y libres, apoyado una adecuada densificación y la ocupación de suelo vacante. El segundo

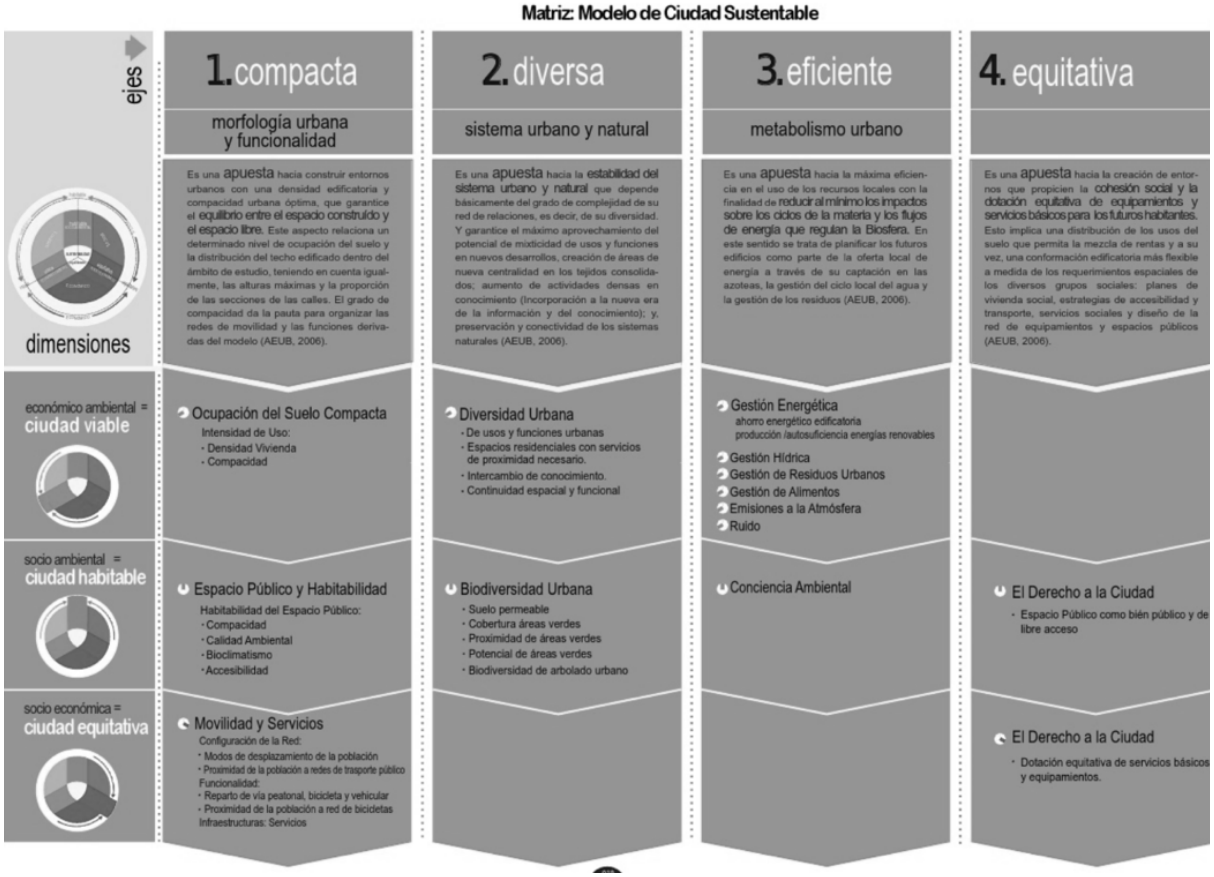


Figura 3: Matriz Modelo de Ciudad Sustentable. Fuente: STHV 2014

eje busca un equilibrio de usos y funciones urbanas, incluyendo la relación urbana y natural. El tercer eje busca una eficiencia en el manejo de energías y gestión de servicios que generan un impacto ambiental. El último eje, abarca que todos los servicios, equipamientos, vivienda, espacio público generen una adecuada cohesión social y distribución equitativa.

Con base en dicha matriz se organiza los resultados a partir de entrevistas al ejecutor del ecobarrio Puerta del Sol (Ing. Paul Pasquel), además a un habitante del barrio. En el caso del ecobarrio La Mariscal, se realiza dos entrevistas a sus habitantes y en ambos casos observaciones no participativas y la recopilación de información secundaria, obtenida en informes y artículos de prensa. Previamente se hace un acercamiento contextual y temporal a los dos objetos de análisis dentro de su proceso de consolidación.

Ecobarrio Puerta del Sol. Se encuentra localizado en la exescombrera de la Bota. Se puede observar en el mapa 1, que el proyecto incluye los territorios de los barrios Santo Domingo de Carretas y Puertas del Sol. Dichos barrios accedieron a participar en el concurso público que lanzó la Secretaría del Ambiente, mediante el programa Fondo Ambiental en 2015. Como propuesta desde la acción ciudadana y el apoyo de un grupo de profesionales, ganaron un monto de $ 40 000 para el desarrollo del proyecto. Cabe destacar que el barrio ya tenía previamente proyectos desarrollados por el Municipio. Se destaca que en 2014, mediante acción municipal, se realizó el cierre técnico de las plataformas donde se encontraba la escombrera, siendo alrededor de 11 hectáreas. Para ello, las plataformas se cerraron con cobertura de tierra y vegetal. Posteriormente, en la plataforma inferior se construyó un parque comunitario, con espacios para ferias. En una plataforma superior se construyeron juegos infantiles y las demás plataformas no tuvieron ninguna intervención (Paúl Pasquel, entrevista, 27 julio 2018).

Según Paúl Pasquel, uno de los profesionales parte del proyecto, a partir de ese momento nace la idea del proyecto Ecobarrio Puertas del Sol, con el objetivo de aprovechar el espacio abandonado, a través de la creación de una granja comunitaria. Para ello, en principio, el equipo de profesionales, en conjunto con las directivas de los barrios mediante un FODA, crea la propuesta para implementar acciones en pro del concurso planteado por la Secretaría. La comunidad planteó cuatro objetivos principales, en cuanto al espacio, la comunidad, las funciones del barrio y los fondos obtenidos.

Las metas pensadas eran: 1) ser el primer ecobarrio de la zona, 2) enlazar las plataformas de la antigua escombrera, reforestar y tener mantenimiento constante involucrando al barrio, 3) seguridad y rehabilitación de ocupaciones, construcción de vivero con plantas nativas y 4) cumplir siete parámetros de capacitación, planteados por el Municipio. Para este último punto mediante charlas y comités se daba seguimiento a los talleres sobre: gestión ambiental, economía popular, manejo de desechos, liderazgo y fortalecimiento organizativo, situación de riesgo y además, ciertas medidas a tomar en cuenta al localizarse en una zona de alta vulnerabilidad e informalidad debido a su condición legal (Paúl Pasquel, entrevista, 27 julio 2018).

Varias de las acciones que según la entrevista a Paúl Pasquel se lograron fueron:

- Con el apoyo del mercado La Delicia, cercano al barrio, clasificar la basura del mercado y crear abono orgánico para la granja, mejorando el tipo de suelo, además motivar esta misma clasificación en los desechos de los hogares del barrio.
- Construcción de un invernadero para emprendimientos de los habitantes, logrando un circulo monetario energético puesto que los alimentos que se obtienen del vivero se venden en el área de feria, en el mismo barrio.
- Al interior del ecobarrio existían espacios muy consolidados, pero también espacios dispersos, por lo que se planteó un proyecto de movilidad que no fue ejecutado. El objetivo era lograr la cercanía a equipamientos y movilidad, para lograr eficiencia en traslados, mediante alternativas de movilidad diferente al auto privado.
- Acciones puntuales como charlas a

los habitantes, construcción vivero, granja adoquinada, reforestación, un invernadero con los productos obtenidos y emprendimientos locales.
- Generar identidad del proyecto en los habitantes, para poder dar continuidad, mediante una alta participación ciudadana, talleres y emprendimientos con los barrios.
- Canalizar pocos fondos privados y acciones en conjunto con estudiantes, instituciones y convenios con pequeños emprendedores.
- Gestionar el manejo de residuos mediante capacitación a los habitantes, para clasificar residuos orgánicos e inorgánicos desde la fuente, donde los habitantes lograron aprender a crear abono y recuperar con fines agrícolas, el terreno de una de las plataformas.
- Consolidación compacta, sin desmerecer la necesidad de áreas verdes para mantener índices mínimos por habitante. Y que estas áreas verdes se conecten a la red verde del DMQ.
- Recuperación de canchas, trabajo con escuelas y comunidad para el cuidado del bien público. Se trabajó en capacitación y asambleas barriales para las buenas prácticas ambientales, uso de agua, energías, en función de la participación ciudadana.

Para los técnicos tres de los puntos más complejos fueron:

- Concientización mínima de las empresas ubicadas en la zona industrial cerca al barrio, que siguen afectando las condiciones del mismo, con la basura y las emisiones de gases poco controlados.
- Diversas dinámicas de movilidad, que presentaron dificultades en principio, por el presupuesto y por una fuerte resistencia de la comunidad, como el caso de “Quito cable”. Dichas propuestas han tenido baja acogida, a pesar que el barrio se encuentra muy alejado y posee grandes pendientes, donde no acceden líneas de transporte público.
- Bajo nivel de alcance en construcciones eficientes, implementación de energías renovables; es decir, poco trabajo en áreas privadas y en implementación de diversificación de usos.

Ecobarrio La Mariscal. La Mariscal se encuentra localizado en el centro norte de la urbe, como se puede observar en el mapa 1. Es uno de los primeros barrios de Quito, producto de la movilidad residencial de los habitantes de altos ingresos, desde el centro, conformándose posteriormente en una centralidad del norte de la urbe (Carrión & Erazo, 2012). Al ser un barrio producto de la expansión residencial, en terrenos donde anteriormente se encontraban haciendas o fincas, esta acción produjo el alza de las rentas del suelo en función del tipo de barrio que se formaba, además por la planificación de la ciudad que impulsaba el desarrollo de la zona. Por lo que, desde la década de los sesenta, La Mariscal adquiere un carácter económico y se presenta como un barrio densamente ocupado, con diversidad de usos y céntricamente localizado (Carrión, 1983).

A partir de Hábitat III en Quito, el Instituto Metropolitano de Planificación Urbana presenta el proyecto de Ecobarrio La Mariscal, que tiene como objetivo apoyarse en la participación ciudadana, intervenir en espacios públicos e implementar acciones para producir un barrio más saludable. Según las entrevistas semiestructuradas realizadas a dos habitantes del barrio, el proyecto tuvo ciertas acciones en conjunto con la comunidad y las autoridades, con el objetivo de mejorar la imagen urbana del barrio e implementar ciertos componentes vegetales en los espacios públicos. En principio, el Instituto Metropolitano de Planificación Urbana de Quito (IMPU) había tenido acercamientos con la comunidad y la asamblea barrial para presentar el proyecto y las fases de implementación del mismo (González, 2017).

Los ejes principales que se destacan del proyecto diseñado son:

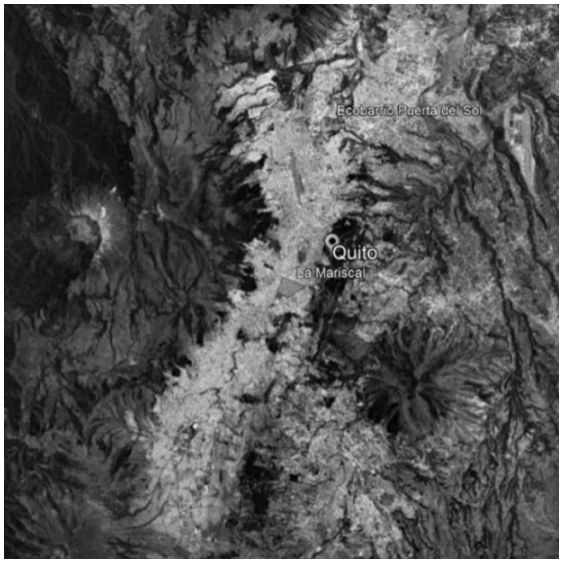
- Movilidad, implementación de ciclovías, eliminación de veredas, avenidas libres de automóviles.
- Cobertura vegetal, arborización con especies nativas, plantas en zonas públicas, terrazas y paredes verdes en edificaciones.
- Ocupación del suelo, incentivar la diversidad de funciones que cuenta la zona.
- Derecho a la ciudad, eliminación de barreras y conexión del espacio público con el privado para fácil acceso a todos los habitantes.

- Participación ciudadana para concientizar, mejoramiento en su calidad de vida mediante prácticas eficientes con el medio ambiente.
- Adecuada conexión con el resto de la urbe, en cuanto a los ejes verdes, movilidad sostenible y diversidad de usos y funciones.

De los puntos mencionados, los que se lograron implementar son:

- Mejoramiento del espacio público, implementando bancas y plantas en aceras.
- Participación ciudadana en mejora de espacios públicos como parques y acciones culturales y de seguridad para el barrio.
- Por la conformación y localización del barrio, es de fácil acceso con transporte público y redes de ciclovía, a pesar de ello sigue existiendo una fuerte carga de circulación vehicular.
- La diversidad de comercios y equipamientos siguen siendo altos, la zona residencial disminuye progresivamente su densidad con edificios nuevos de gran altura para otras actividades.
- En las zonas de mayor comercio de bares y restaurantes no presentan barreras físicas y son fáciles de acceder desde el espacio público.

Muchas de estas particularidades se han ido manteniendo y motivando en el barrio por asociaciones de comerciantes en función de la actividad turística que tiene el espacio. Cabe destacar que el proyecto para 2018 se encontraba en proceso y su diseño e implementación no se completaron en totalidad hasta el momento de la investigación. A la postre, se dio un progresivo abandono del proyecto y el cambio de alcaldía ha dado un aparente estancamiento al mismo. (Administración Especial Turística La Mariscal , 2016).



(Mapa 1: Localización de Ecobarrios de análisis en DMQ. Fuente: Elaboración propia / Google Earth)

- Recolección de datos: matriz comparada de componentes mínimos y ecobarrios.
- Los datos, como se mencionó anteriormente, fueron recolectados por entrevistas y observaciones no participativas y como fuentes secundarias sobre la base de informes y agendas municipales. Es importante mencionar que, para procesar los datos, se utilizó métodos espaciales, con el resultado del Anexo 1, pero además, los otros indicadores son analizados de manera cualitativa basada en la información obtenida.

En el caso del ecobarrio Puertas del Sol, la principal fuente es una entrevista realizada al ejecutor del proyecto y la hoja de proponente del proyecto para el concurso de la Secretaría de Ambiente de Quito. En el caso del ecobarrio La Mariscal, la principal fuente son entrevistas a dos habitantes y observaciones en el barrio, además el oficio de plan especial por ser zona turística. El resultado comparativo es la tabla 1, donde las dimensiones son los ejes de la matriz del Modelo de Ciudad Sustentable e incorporando los doce puntos de las condiciones mínimas de ecobarrio, como indicadores o ámbitos observables.

Cabe indicar que los datos de las dimensiones, ámbitos de observación y parámetros son tomados de la figura 2 y figura 3. Es decir, de una relación entre los parámetros de ecobarrio y el modelo de ciudad sustentable, dentro de los cuales se identifica la forma de medir dichas variables. Así se plantea once dimensiones dentro de las dos variables de estudio, las cuales además de presentar parámetros claros de medición, permitieron obtener datos en ambos casos de estudio, desde información primaria y secundaria.

En la relación al eje morfología urbana y funcional y las dimensiones: ciudad viable, habitable y equitativa, se identifican tres subdimensiones: 1) ocupación de

suelo, 2) espacio público y 3) movilidad y servicios. En cuanto a la relación del eje sistema urbano y natural, y las dimensiones de ciudad, se identifican dos subdimensiones: 1) diversidad urbana y 2) biodiversidad urbana. A partir del eje metabolismo urbano se identifican dos dimensiones: 1) gestión energética y 2) conciencia ambiental. Por último, en el eje equitativo, se identifica la dimensión del derecho a la ciudad. Además, se suma, la cohesión social y participativa, al igual que la habitabilidad, que no se incluyen en la matriz del modelo de ciudad, pero sí en los parámetros mínimos de ecobarrio.

- *Resultados que generen aprendizajes.* Las matrices identificadas son las analizadas de partida, puesto que para la entidad municipal es la meta dentro del proyecto. En el caso del ecobarrio Puerta del Sol, a pesar de ganar un premio y tomar acciones especialmente en el espacio público, con una fuerte participación y conocimientos ciudadanos, es importante destacar cuatro puntos; 1) las viviendas no presentan ninguna adaptación para ser más sustentables, 2) se evidencia ciertos obstáculos en cuanto a la cercanía a equipamientos, servicios e infraestructura, 3) la movilidad no es adecuada, no existen opciones sustentables, y 4) no cumplen con condiciones de compacidad y densidad como se observa en el Anexo 1. Mientras el ecobarrio La Mariscal, a pesar de presentar pocas acciones comunales, acciones para generar biodiversidad urbana o emprendimientos en la población y mayores capacitaciones a la población e incluso conocimiento de la implementación de proyectos, por su localización mantienen buenos índices de movilidad, cercanía a equipamientos y compacidad como se observa en la tabla1.

Si ambos casos son comparados con proyectos internacionales, como el ecobarrio de Madera en Chile, se puede destacar que ninguno ingresa en parámetros como eficiencia de energía, construcciones sustentables, reducción de impactos ecológicos, gestión energética e hídrica, siendo este el eje ecológico de un modelo de ciudad sustentable. Por tanto, es necesario destacar el proceso de ambos, pero la falta de continuidad de sus objetivos principales, siendo, posiblemente, el ecobarrio Puertas del Sol el que más se acopla al modelo de ciudad sustentable, pero no dentro del eje espacial. Mientras el ecobarrio La Mariscal se acopla parcialmente en cuanto a lo social, ecológico y económico, y el único que se ajusta totalmente es el espacial. En síntesis, un barrio en área consolidada puede llegar a cumplir con características propias de la zona, mientras los barrios más alejados necesitan integrarse a la red urbana, dentro de un proceso de construcción o regeneración de barrio sustentable.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Según el World Bank (2014), en el caso de análisis de China, el uso urbano integrado de la tierra, transporte, y planificación energética, mediante la remodelación de la forma urbana, ayuda a evitar la expansión urbana, controlando así una de las causas que aumentan del costo de servicios públicos y el consumo exagerado de energía. De tal manera, se busca implementar planificaciones en las cuales los ejes de análisis ecológico, espacial, social y económico, interactúen de forma adecuada para un modelo de ciudad eficiente, principalmente desde la unidad de barrio. A pesar de ello en relación al caso de análisis, si se toma en cuenta los resultados obtenidos, la localización de ecobarrios en zonas consolidadas no asegura el éxito de los demás ejes. Por ejemplo, la eficiencia de recursos o la biodiversidad natural en conjunto con los medios construidos, presenta difíciles salidas para lograr ser óptimos.

Las ciudades vistas como partes interconectadas, donde el barrio es una escala intermedia que permite mayor contacto social, uso de recurso, entre otras dinámicas, se vuelve fundamental en este tipo de modelos. Aquí el ecobarrio logra articular acciones de la comunidad y apoyo municipal y técnico. Se evidencia beneficios en unidades fácilmente observables, que posteriormente pueden replicarse en toda la urbe.

- En conclusión, la utilización de la metodología con la matriz adaptada, permite evaluar los aciertos y las falencias que mediante ejes de acción

o condiciones se establecen para el desarrollo de un proyecto. Por lo tanto, los parámetros establecidos identifican qué tan adecuadas han sido ciertas acciones y cuáles son las que posteriormente deben implementarse. A pesar que los ecobarrios analizados no son realmente un modelo sostenible en la actualidad, tienen particularidades que se deben rescatar y sobre todo se hace necesario continuar sus procesos.

V. REFERENTES

Carrión, F.; Carrión, D. y Flores, E. (1983). *La renovación urbana en Quito.* Ediciones CAE. La Mariscal Sucre, 56-61.

Carrión, F. y Erazo Espinosa, J. (2012). La forma urbana de Quito: una historia de centros y periferias. *Bulletin de l'Institut français d'études andines*, 41(3), 503-522.

Dimensiones de análisis	Ámbitos de observación e indicadores	Parámetros	Barrio Puerta del Sol	Barrio La Mariscal
Ocupación del suelo	Compacidad	Compacidad: (5m a 7.5m) altura media= volumen edificaciones / malla de análisis 200x200	aprox 1.25 m	aprox 6.80 m
	Densidad	Densidad: 55-100 viviendas por hectárea.	aprox 30-38 viviendas por hectárea	aprox 90-110 viviendas por hectárea
	Reutilización construido	Reutilización de lo construido: observable.	Lo más destacable de espacio reutilizado es el botadero, hecho parque.	Se promueve la restauración de viviendas y alta actividad constructiva en áreas vacantes.
Diversidad urbana	Usos y funciones urbanas	Funciones: mínimo 20% = superficie construida comercio, oficina, almacenes, centros / superficie total.	Zona industrial y zona residencial	Según PUOS, zonas residenciales, uso mixto, comerciales, oficinas, centros culturales, parques, equipamientos.
	Intercambio de conocimiento	Intercambio conocimiento: centros de cultura, capacitación.	Muchos programas de capacitación por parte de la implementación de ecobarrio	Taller concientización a los habitantes de un barrio más saludable.
Cohesión social y participativa	Participación ciudadana	Acciones comunales y actividades colectivas: observable	Altos grados de participación ciudadana	Participación de la asamblea barrial en la socialización del proyecto.
Habitabilidad	Proximidad a servicios básicos	Cercanía a pie a: Equipamiento: 10 min Actividades comerciales: 5 min Redes movilidad: 5 min Áreas verdes: 5 min	Desde las zonas más altas. Equipamientos de salud y educación: 30min. Actividades comerciales: 10 min. Redes de movilidad: 15min. Áreas verdes: 5 min	Localización centrica. Equipamientos: 10 min Actividades comerciales: 5 min Redes movilidad: 5 min Áreas verdes: 10 min
Espacio público	Calidad	Calidad ambiental y física: observables	Zona del parque buena calidad ambiental y física. Otras vías y quebradas descuidadas.	Espacio público alta calidad física. Calidad ambiental no adecuada por la alta circulación vehicular
	Accesibilidad	Accesibilidad: pendientes menores 5% y áceras más de 2.5m ancho.	Pendientes para acceso a aceras en ciertas zonas con un 2%. Existen accesos inclusivos a todas las plataformas del parque Aceras de 2.5m con ciclovía.	Pendiente acceso a aceras un 2%. Ancho de las aceras mínimo 2.5m. Ciclovía entre vía vehicular y peatonal.
Movilidad sostenible	Modos de desplazamiento	Desplazamiento: menos al 25% de desplazamientos con vehículo privado.	No existe transporte público hasta las zonas más altas, más del 50% de desplazamientos con vehículo privado	Transporte público de todo tipo: Trole, Ecovía, sistema integrado de buses. A pesar de eso una alta congestión vehicular se desplaza a la zona, representando más del 50%
	Reparto de tipo de vías	Tipo de vías: 75% de la vía pública es peatonal.	Únicamente las aceras son peatonales y solo en el parque existe ciclovía.	Únicamente las aceras son peatonales y las vías exclusivas de ciclovía no representan ni el 25% de las vías de circulación.
	Proximidad población a red de bicicletas	Proximidad a red de bicicletas: mínimo 80% de cobertura	No existe una red de bicicletas próxima, a pesar de la ciclovía que rodea el parque.	Más del 50% de las vías tiene espacio exclusivo para ciclovía, con cobertura de paradas y alquiler.
Biodiversidad urbana	Cobertura de áreas verdes	Cobertura áreas verdes: 9m2 e ideal 15m2 área verde por habitante.	Según los consultores se logró 9m2 área verde por habitante.	En DMQ aproximadamente existe 14m2 por habitante. A pesar de eso es observable que en la Mariscal existen pocas áreas verdes con relación a otras zonas de la ciudad.
	Potencial de áreas verdes	Potencial de áreas verdes: mínimo 3 tipologías de espacios verdes y riqueza de especies.	Existe viveros, parques, espacios reforestados, y canchas.	Existen parques y vías con arboles
Conciencia ambiental	Gestión de residuos	Separación de residuos orgánicos e inorgánicos: observable y testimonios	Las personas en pocos acercamientos y los consultores manifiestan que tuvieron cursos para aprender a separar residuos y que en su mayoría lo hacen, para utilizarlo de abono.	No existen protocolos especiales de recolección de basura en la zona.
Gestión energética	Producción de energías renovables	Mínimo 80% de cobertura de demanda energético mediante energías renovables	Se alimentan de la red pública tanto de agua potable, electricidad y no manejan ninguna energía renovable alternativa.	No existen implementaciones de tipos de energías renovables
Gestión Hídrica	Gestión de demanda de agua	Mínimo un consumo máximo de 100lt por persona al día de agua potable.	A partir de la capacitaciones, los habitantes tiene consumos de agua eficientes.	No existen implementaciones o capacitaciones para gestión eficiente de agua
Derecho a la ciudad	Libre acceso	Variedad de espacios, espacios libres de barreras, comodidad, seguridad, comunación ciudadana: observable	Varias vias sin asfaltar, muchos conjuntos cerrados o viviendas con cerramientos y cercas electricas	Espacios libres de barreras, cómodos, aparentemente seguros de espacios públicos.
	Articulación urbana	Articulación urbana: Forme parte de la estructura urbana.	El barrio se ubica al norte de Quito, donde principalmente se desarrollan actividades industriales, el principal acceso a la ciudad es la avenida Eloy Alfaro, que se ubica a aproximadamente a 15min de las zonas más altas.	El barrio esta articulado a la cidudad, por su localización.

(Mapa 1: Localización de Ecobarrios de análisis en DMQ. Fuente: Elaboración propia / Google Earth)

El Comercio. (1 de febrero de 2017). Primeros pasos en el urbanismo sostenible en Quito. *El Comercio*. Quito: El Comercio.

Fernández, J.; Ramos, A. y Morán, N. (2009). De cuartel militar a laboratorio de vida alternativa: el ecobarrio de Vauban en Friburgo. *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global,* 111, 159-166.

Flores, M. d. (2013). El ecobarrio, una alternativa para el mejoramiento urbano de los asentamientos irregulares. *Economía, sociedad y territorio, XIII, 619-640.*

Gómez , A. y Cuvi , N. (2016). Asentamientos informales y medio ambiente en Quito. *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, 101-119.

Higueras, E. (2009). Desarrollo urbano sostenible y criterios de diseño urbano para ordenaciones residenciales. *ResearchGate*, 1-11.

López, A. y López, O. (2012). Conceptualización de un modelo de intervención urbana sostenible. Ecobarrios en el contexto latinoamericano de reciente industrialización. *Revista de Arquitectura,* (14), 116-127.

Quito, Redacción. (12 de octubre de 2016). Revitalización de La Mariscal hacia un ecobarrio en semana de Habitat III. Quito: *Administración especial turística La Mariscal. Noticias Quito.*

República del Ecuador (2016). *Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial Uso y Gestion de Suelo. Ley, Quito.*

Secretaria de Territorio, Hábitat y Vivienda. (2014). *Hacia un modelo de ciudad sustentable: Red verde urbana y ecobarrios.* Quito: Dirección Metropolitana de Desarrollo Urbanístico.

Ubeira, F. y Quiroga, C. (2011). El Ecobarrio. Proyecto de sensibilización medioambiental. El caso de Villa 4 Álamos, Maipú (Chile). *Anduli N° 10*, 84-94.

World Bank Group. (2014). Green Urbanization. En W. B. Group, *Urban China. Toward Efficient, Inclusive, and Sustainable Urbanization* (pp. 447-500). Washington: DRC.

VI. ANEXO

Mapa de ocupación de suelo para indicadores de tabla
Fuente: Elaboración propia.

Comercio informal y el espacio urbano en el centro de Ambato

Recepción / Received: 23, 09, 2019
Aceptación / Accepted: 20, 11, 2019
Publicado / Published: 18, 12, 2019

[1]Verónica Castro Martin, [2]Pilar Chías Navarro
[1]Universidad Regional Amazónica IKIAM, Tena - Ecuador, veronica.castro@ikiam.edu.ec
[2]Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares – España, pilar.chias@uah.es

Resumen:

Ambato, al igual que muchas ciudades andinas, conserva la tradición de realizar el comercio de productos, principalmente agrícolas, en las plazas y mercados populares, en un día específico, el "día de feria". Pero esta tradición ha traído conflictos y retos para la consolidación del centro urbano. La red de plazas y mercados que posee la ciudad, se ha visto sobrepasada por los problemas urbanos, en especial por el comercio informal. El gobierno municipal, con el afán de mejorar la infraestructura de esta red, ha realizado intervenciones en los diferentes establecimientos, pero sin cambiar la situación.
El comercio informal se ha tomado los espacios urbanos del centro de la ciudad, principalmente alrededor de los mercados. Este problema trasciende en los días de feria, cuando las vías y aceras son ocupadas por los comerciantes informales, impidiendo la circulación durante varias horas. A su vez, esta problemática afecta al funcionamiento de los mercados, donde se evidencia la ausencia de clientes en el interior, sumado a esto algunos presentan afectaciones físicas y funcionales. Por esto la presente investigación evalúa los mercados y plazas para determinar las acciones que deben ser implementadas en cada caso, sea: remodelación, repotenciación comercial o reubicación. Intervenciones deben ser pensadas como un plan de acción que integre todo el centro de Ambato. Se debe considerar una actualización del concepto arquitectónico funcional que tienen los actuales establecimientos adaptado a las necesidades de la sociedad de hoy en día.

Palabras clave: Espacio urbano, comercio informal, Ambato, red de plazas y mercados.

Abstract:

Ambato, like many others Andean Cities, keeps the Similar to other Andean Cities, Ambato keeps the tradition of working with commerce exchanges, mainly with agricultural products. These exchanges take place in popular farmer markets in plazas and buildings on a specific day called "día de feria". However, this tradition has brought conflicts and challenges in the city center. The plaza and market sites have been overwhelmed by informal commerce. The municipal government intents to improve the infrastructure of this sites by doing interventions in the different establishments, without getting good results.
The street trading has taken over the public space in the downtown area, especially around farmer markets, creating mobility conflicts for pedestrians and cars. This mobility problem gets worse during the day of "días de feria", where streets and sidewalks are occupied for several hours. At the same time, the problem affects the proper functioning of markets which experience lack of clients inside the buildings. Therefore, this research assesses popular farmer markets located in plazas and buildings in order to suggest actions related to: remodeling, commercial repowering or relocation. Each one of them must integrate the whole downtown of Ambato, and considering the needs of today's society to retrofit of the architectural and functional concept of the infrastructure.

Keywords: Urban spaces, Street trading, Ambato, Network of popular markets and open places markets.

I. INTRODUCCIÓN

La ciudad de Ambato cuenta con una amplia red de plazas y mercados que está distribuida principalmente en el centro de la ciudad, pese a esto la venta informal y ambulante ha llegado a ser un verdadero problema para la movilidad urbana, agravándose aún más durante los días de "feria". La red de plazas y mercados se compone de 5 establecimientos en el centro de la ciudad, cada uno con diferentes condiciones estructurales y arquitectónicas. La venta informal sobrepasa las calles aledañas a los establecimientos, llegando a afectar todo el centro de la ciudad, lo que dificulta la circulación peatonal e incluso la circulación de vehículos es suspendida por varias horas mientras los vendedores ambulantes se toman vías y aceras. Este es un problema en la ciudad y causa enfrentamientos constantes entre las autoridades, vendedores y ciudadanos.

El gobierno autónomo de la ciudad, en sus diferentes administraciones, ha realizado intervenciones en las plazas y mercados existentes tanto en la infraestructura de los establecimientos como en el control de la venta informal, sin lograr contrarrestar el conflicto. El presente estudio analiza las condiciones de estos recintos, considerando sus espacios interiores y el entorno inmediato.

Mediante observación de las condiciones actuales y comparación con datos previos de intervenciones realizadas, se identifica las estrategias que causaron efectos positivos y que pueden aportar a la solución de esta problemática. Una vez obtenidos los resultados del estudio, se plantea una serie de recomendaciones teóricas útiles para mejorar las condiciones actuales de la red de plazas y mercados, revertir o amortiguar efectos negativos para fortalecer la red, a partir de considerar que esta influye en la imagen de los espacios urbanos de la ciudad.

Metodología: Para el estudio del fenómeno se determina como casos de estudio a los mercados y plazas que se encuentran en el centro urbano de Ambato. Se identifican los principales problemas existentes en el entorno próximo a estos establecimientos, en función de la ocupación del espacio urbano por comerciantes informales.

Para la clasificación de los mercados se evalúa: tipología (estructura cerrada, semi abierta, mercado a cielo abierto), problemas identificados, capacidad, proximidad a servicios de transporte, calles afectadas por la invasión del comercio informal y el tipo en que se clasifique este: vendedores ambulantes, puestos semifijos, puestos fijos.

A partir de la clasificación y el estudio de casos de los mercados y plazas, fundamentar criterios de las condiciones favorables para el buen funcionamiento de los mercados y sus posibles intervenciones, sean estas: remodelación, repotenciación o reubicación; con lo cual se toman las siguientes consideraciones:

- Remodelación: Condiciones de la infraestructura actual, tipología de la estructura, grado de deterioro.

- Repotenciación comercial: Situación del entorno, ocupación actual vs capacidad de albergar nuevos comercios formales en función de la cantidad de comerciantes no admitidos en mercados cercanos o formalización del negocio informal existente.

- Reubicación: Demanda potencial y factible, accesibilidad a transporte urbano, usos urbanos adecuados.

Para la evaluación de cada establecimiento, se revisarán las condiciones que se mencionaron anteriormente, a las cuales se les asignará una calificación de 0 a 5 (siendo 0 para una muy buena condición o que no presenta problemas y 5 una muy mala condición). A partir de estos valores se obtendrá un valor porcentual con respecto a los ítems evaluados que refleje la gravedad de sus condiciones. Basado en los resultados se procede a obtener el diagnostico recomendado de cada establecimiento.

Finalmente se alcanzará, como resultado, recomendaciones de vías de intervención para optimizar la inversión pública en este sector, con el fin de solventar los problemas existentes mejorando la red de mercados.

II. ANTECEDENTES

Para comprender mejor el conflicto del comercio informal en la ciudad de Ambato, es necesario conocer la situación geográfica, económica, y las tradiciones culturales que son determinantes en el comportamiento de la ciudad y sus habitantes.

Ambato está ubicada en el centro de Ecuador en la zona andina, su población es de 178 538 habitantes en la zona urbana y 151 318 en la zona rural; está conformado por 18 parroquias rurales y 10 urbanas. Pertenece a la provincia de Tungurahua que está compuesta por 9 cantones que a su vez están formados por comunidades indígenas. Debido a su extensión, da lugar a conurbaciones que hacen de Ambato el principal punto de encuentro económico y cultural (Tungurahua, s.f.).

Los días lunes tiene lugar lo que se denomina "feria", para el intercambio y venta de productos y transacciones económicas.

"Lunes de Feria": Ambato, por ser la capital de provincia es la de mayor actividad económica. Cada lunes, se lleva a cabo en el centro de la ciudad, la feria semanal de productos, donde la mayor cantidad de comerciantes son los indígenas que provienen de Píllaro, Quisapincha, Pasa, Pilahuín, Salasaca, Chibuleo, y Tomabela, correspondientes a diferentes parroquias y cantones de la provincia. Siempre ha estado en discusión el lugar donde se realiza la feria, por esto la principal razón de los mercados y plazas del centro de la ciudad.

> *La gente convino en realizar la feria los lunes, con el fin de alternar la venta de productos con las gestiones administrativas y financieras, pues como ocurre en la actualidad, arribaban vendedores de diversas comunidades rurales indígenas de Tungurahua, la región y el país. Fue así, que, a partir del 2 de mayo de 1870, la oferta de productos agrícolas y de servicios se trasladó del domingo al lunes y el principal centro de expendio fue la plaza Mayor (hoy Parque Montalvo) (El Telégrafo, 2014).* Ver Figura 1

Posteriormente, la feria que se realizaba en la plaza mayor fue trasladada a la Plaza 10 de Agosto (hoy Parque Cevallos); que tras el terremoto de Ambato en 1949 se desplazó hacia la Plaza Colombia que es donde se encuentra ahora el Mercado Modelo.

Con el pasar de los años estas explanadas donde se ubicaban las ferias fueron dotadas de cubierta fija y unos cuantos locales fijos de infraestructura básica. A continuación, y viendo la necesidad de modernización y organización de estos espacios, se los convierten en mercados, edificaciones dotadas de todos los servicios y mobiliarios necesarios para los vendedores y compradores.

Figura 1. Plaza 10 de agosto en el año 1909.
Fuente http://3.bp.blogspot.com

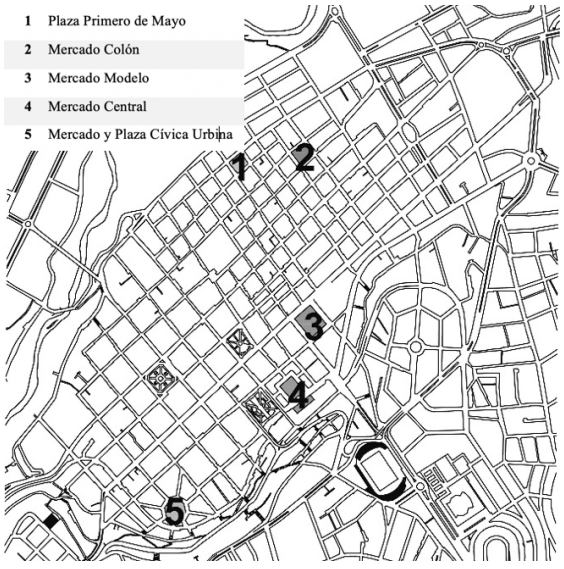


Figura 2. Ubicación de los mercados y plazas de la Red en el Centro de Ambato
Fuente Plano de Ambato y observación

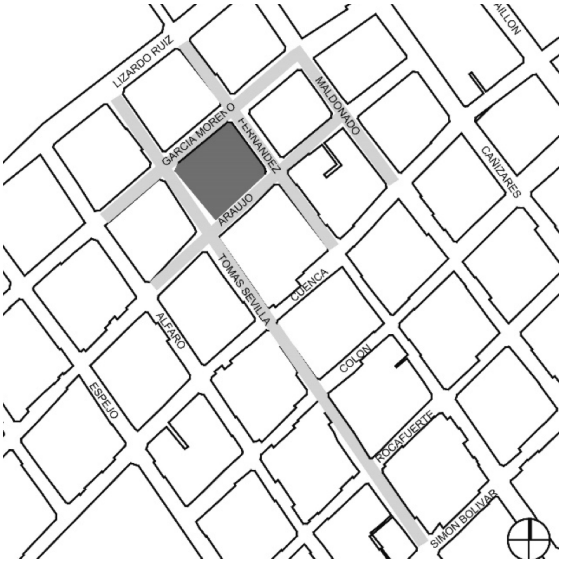


Figura 3. Ubicación de la Plaza Primero de Mayo, en donde se muestra las calles con presencia de comercio informal.
Fuente Plano de Ambato a partir de observación e investigación.

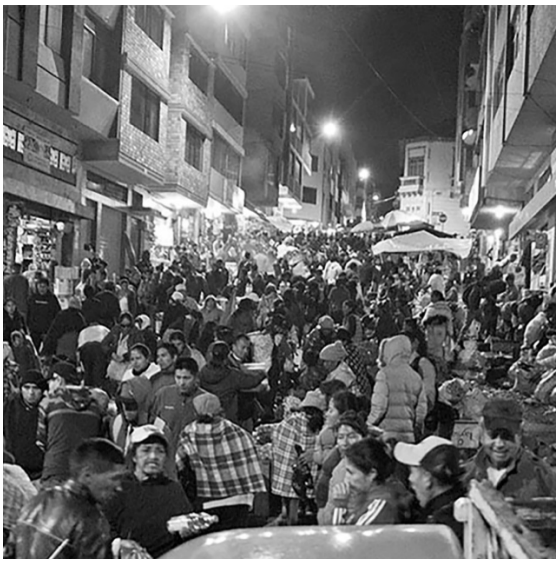


Figura 4. Calle Tomás Sevilla, alrededores de la Plaza Primero de Mayo.
Fuente http://www.teleradio.com

Figura 5. Venta informal en los alrededores de la Plaza Primero de Mayo.
Fuente https://www.southamericanpostcard.com

III. RED DE PLAZAS Y MERCADO DEL CENTRO DE AMBATO

Ambato se caracteriza por ser una ciudad de gran movimiento comercial, con énfasis en la comercialización de productos agrícolas. Por tal razón, Ambato cuenta con una "Red de mercados y plazas", con lugares específicos para realizar este comercio. Esta red tiene establecimientos distribuidos por todos los sectores de la ciudad y específicamente en el centro se encuentran 5 establecimientos. Figura 2

Descripción y análisis de las plazas y mercados

Plaza Primero de Mayo

Es uno de los mercados más frecuentados del centro. No posee una infraestructura física completa; tiene un edificio para zona administrativa y pocos puestos fijos para la comercialización de abarrotes y carnes y una zona cubierta. En esta plaza se comercializa toda clase de productos agrícolas y cárnicos, además de poseer una zona para comidas. Ver Figura 3

La plaza funciona en el lugar por más de 70 años y la cubierta que ahora posee es la misma desde hace 40 años. A pesar del tiempo y de la importancia que tiene esta plaza no ha recibido intervenciones (La Hora, 2009). Ver Figura 4

Está ubicada en el sector noroeste del centro de la ciudad, en las calles García Moreno, Fernández, Araujo y Tomás Sevilla. El sector es uno de los barrios residenciales antiguos del centro con comercios de abarrotes; en los alrededores se encuentra una institución educativa. La estructura está deteriorada, la cubierta presenta filtraciones, al igual que el piso que está en malas condiciones. Los pocos locales fijos y zonas comunales presentan grietas, fisuras y presencia de humedades. Al no contar con una estructura fija y puestos delimitados físicamente, existe sobrepoblación; en esta plaza se tiene catastrados a 300 comerciantes (La Hora, 2009). Ver Figura 5

La presencia de comerciantes informales es bastante preocupante. El día de feria, los informales se toman las calles aledañas

a la plaza; se registra presencia de vendedores en las aceras desde las 04:00 horas, cuando se instalan con mobiliario efímero, con la presencia de camiones y camionetas cargados de productos o simplemente con canastos y cajones de madera. Además, existen puestos fijos y pequeños locales que abren por horas durante la semana, pero en el día de la feria tienen atención permanente. Conforme avanza el día, la afluencia de venderos y compradores se incrementa, al punto de ocupar por completo varias aceras y calles donde es imposible la circulación vehicular. El deterioro del sector es evidente, problemas de basura contaminación, incluso plagas. (La Hora, 2018). Ver Tabla 1

Mercado Colón

Antigua Plaza Colón (1970-2014). El actual mercado fue inaugurado en 2014. Cuenta con 2 plantas de parqueaderos, 2 plantas de expendio de productos agrícolas, flores, lácteos, carnes, patio de comidas, capacidad para 450 comerciantes, una guardería y zona administrativa.
El mercado Colón está ubicado en el sector norte de la ciudad, en el barrio La Merced; es un mercado tradicional. La zona se caracteriza por ser comercial y también es residencial.

A pesar de que el mercado es nuevo y posee las características de un mercado moderno, las ventas son bajas y los comerciantes que tienen un puesto adentro, se han visto en la necesidad de idear eventos para atraer a las personas hacia el mercado (La Hora, 2016). Ver Figuras 6 y 7

A tan solo dos manzanas de distancia se encuentra la Plaza Primero de Mayo, con la feria callejera que desborda sus límites y está afectando las ventas en el mercado. Los usuarios no llegan hasta el mercado, ya que no ven la necesidad de ingresar si los productos se pueden encontrar en la calle. Es una de las razones por las cuales los mismos comerciantes del interior del mercado se ven obligados a buscar a los clientes afuera del establecimiento. El comercio informal en este sector es en menor escala, ya que se concentra unos metros más adelante y se encuentran en dirección a la plaza Primero de Mayo. Ver Tabla 2

	Descripción		Estado
Característica del Sector	Sector residencial		Bajo
Tipología funcional	Productos agrícolas: frutas, verduras, hortalizas, tubérculos, entre otros. Carnes, lácteos, abarrotes. Productos tradicionales		Funcional, alta afluencia de compradores, feria callejera
Estructura	Posee cubierta y estructura en zonas comunales		Malo
Capacidad	300 puestos		Sobrepasa su capacidad
Comercio Informal	Vendedores ambulantes	Si	Muy Alta
	Puestos semifijos,	Si	
	Puestos fijos	Si	

Tabla 1 Análisis de Plaza Primero de Mayo
Fuente: Elaboración propia, a partir de observación e investigación.

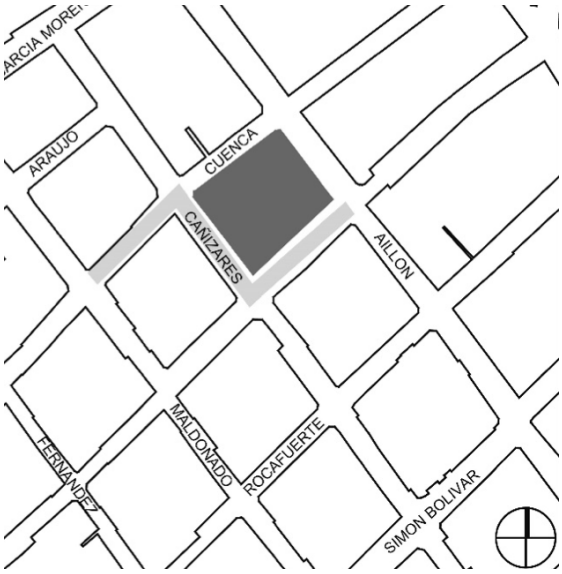


Figura 6. Ubicación del Mercado Colón. Se muestra las calles con presencia de comercio informal.
Fuente Plano de Ambato a partir de observación e investigación.

Figura 7. Nuevo Mercado Colón.
Fuente: http://www.ambatonews.com
https://www.eltelegrafo.com.ec

Mercado Modelo

Antigua plaza 10 de Agosto. En este mercado se comercializan varios tipos de productos, no solo los agrícolas, sino que además se comercializa ropa y zapatos por como también productos artesanales conforme la temporada. Este establecimiento está compuesto de 3 plantas: subsuelo de parqueaderos, la planta cero para comercio de abarrotes y productos agrícolas, en la planta 1 patio de comidas y productos varios. Ver Figuras 8 y 9

	Descripción	Estado
Característica del Sector	Sector residencial - Comercial	Regular
Tipología funcional	Productos agrícolas: frutas, verduras, hortalizas, tubérculos, entre otros.	Funcional, alta afluencia de compradores, feria callejera
	Carnes, lácteos, abarrotes. Productos tradicionales	
	Patio de comidas típicas	
Estructura	Infraestructura consolidada y nueva	Estructura cerrada, bueno
Capacidad	450 puestos	Puestos libres
Presencia de Comercio Informal	Vendedores ambulantes Sí	Baja,
	Puestos semifijos No	Vendedores ambulantes en días de feria con dirección a la plaza Primero de Mayo
	Puestos fijos No	

Tabla 2 Análisis Mercado Colón
Fuente: Elaboración propia, a partir de observación e investigación.

El Mercado Modelo es uno de los más antiguos de la ciudad. Se encuentra ubicado en las calles Espejo, Juan Benigno Vela, Tomas Sevilla y Av. Cevallos.
Al igual que la mayoría de los mercados, primero fue una plaza donde se realizaba el comercio de productos agrícolas, pero este fue reubicado tras el terremoto de 1949; posteriormente se consolida como una estructura cerrada como es característico de los mercados de la ciudad. En el año 2006 fue inaugurada su última remodelación, la estructura fue reforzada y los espacios se ampliaron para acoger a un mayor número de comerciantes (La Hora, 2006)

La zona donde se encuentra ubicado el mercado es netamente comercial, ya que este se encuentra en la avenida comercial más importante de la ciudad (Av. Cevallos). Tiene aún mayor concentración de personas ya que en dos de sus calles aledañas se encuentran las paradas de autobuses urbanos, haciendo de esta zona un foco de aglomeración en donde se esconde la delincuencia (La Hora, 2016).

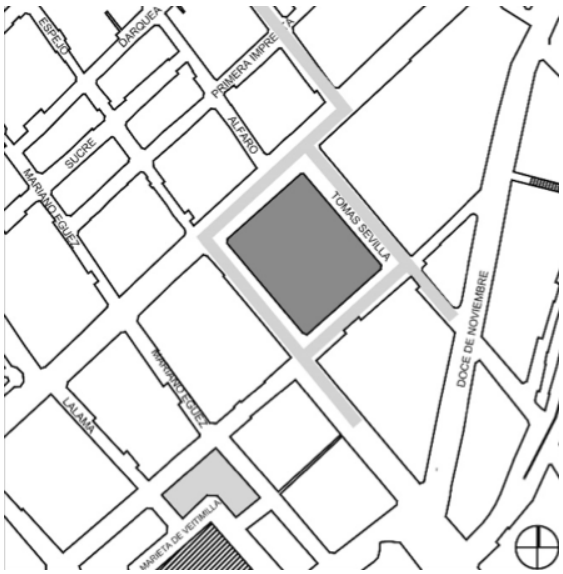


Figura 8. Ubicación del Mercado Modelo. Se muestra las calles con presencia de comercio informal.
Fuente: Plano de Ambato a partir de observación e investigación.

Figura 9. Interior del Mercado Modelo.
Fuente https://www.minube.com

El comercio informal ha llegado a afectar las ventas que se realizan al interior del mercado; por esto, los vendedores que poseen un puesto dentro del mercado han visto la necesidad de salir a comercializar sus productos a las afueras como ambulantes, produciendo aún más caos y desorden, apropiándose de los espacios urbanos. El municipio de la ciudad ha hecho varios intentos para controlar el problema, sin alcanzar éxito. La infraestructura del mercado se encuentra en buenas condiciones, los comerciantes han reportado filtraciones de agua en la cubierta y como percance mayor, en el año 2006 ocurrió un incendio de menores dimensiones debido a un sobrecalentamiento en la red eléctrica. Ver Tabla 3

Mercado Central

Ubicado en las calles 12 de noviembre y Marieta de Veintimilla, a una manzana del parque 12 de noviembre, en la zona central sur del centro de la ciudad de Ambato.

Es el principal mercado de la ciudad, en donde se comercializa flores, frutas, verduras, carnes y abarrotes al por menor. La remodelación del mercado fue realizada en el año 2003. Es de dos plantas; la primera es para la venta de productos agrícolas y en la plata alta hay patio de comidas típicas (El Heraldo, 2002). Ver Figuras 10 y 11

El mercado central está funcionando con total normalidad; es unos de mercados más tradicionales de la ciudad, en donde se encuentra productos característicos de la zona. Muchos de los puestos dentro del mercado han permanecido por varias generaciones. Tiene una capacidad para 435 comerciantes (El Universo, 2017).

La zona se caracteriza por ser comercial y existen oficinas de servicios gubernamentales cerca. La actividad comercial en el sector es intensa. Al ser una zona muy transitada y de paso, es propensa a la inseguridad. En todo momento del día se puede encontrar vendedores ambulantes y de puestos semifijos con especial atención los días lunes de feria y viernes, a pesar de no ser día de feria pero existe intensa actividad comercial y tránsito de personas y vehículos.

	Descripción		Estado
Característica del Sector	Sector comercial		Regular
Tipología funcional	Mercado de productos agrícolas: frutas, verduras, hortalizas, tubérculos, entre otros.		Funcional, alta afluencia de compradores
	Carnes, lácteos, abarrotes. Productos tradicionales		
	Patio de comidas típicas		
Estructura	Estructura cerrada, con puertas de acceso. Parqueadero en subsuelo. Planta baja de mercado, planta alta patio de comidas típicas		Estructura cerrada. Bueno (reparaciones de mantenimiento)
Capacidad	547 puestos		Ocupación 100%
Tipo de Comercio Informal	Vendedores ambulantes,	Sí	Alta
	Puestos semifijos	Sí	
	Puestos fijos	No	

Tabla 3 Análisis Mercado Modelo
Fuente: Elaboración propia, a partir de observación e investigación.

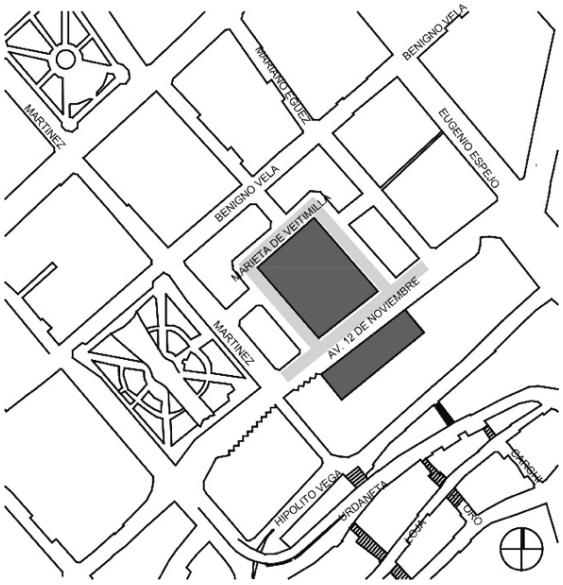


Figura 10. Ubicación del Mercado Central. Se muestra las calles con presencia de comercio informal.
Fuente: Plano de Ambato a partir de observación e investigación.

Figura 11. Mercado Central. Vista exterior e interior.
Fuente http://fcabiblio.uta.edu.ec/

Las condiciones físicas de la infraestructura del mercado se encuentran en buenas condiciones, después de la remodelación en el año 2003, y una nueva intervención en el año 2015, en su fachada frontal. Ver Tabla 4

	Descripción	Estado
Característica del sector	Estrato socioeconómico medio a bajo.	Medio
	Sector comercial	
Tipología funcional	Mercado de productos agrícolas: frutas, verduras, hortalizas, tubérculos, entre otros.	Funcional, alta afluencia de compradores
	Carnes, lácteos, abarrotes. Productos tradicionales	
	Patio de comidas típicas	
Estructura	Estructura cerrada, con puertas de acceso. Planta baja de mercado, planta alta patio de comidas típicas	Estructura cerrada. Bueno (reparaciones de mantenimiento)
Capacidad	435 puestos	Ocupación 100%
Presencia de Comercio Informal	Vendedores ambulantes, Sí	Media
	Puestos semifijos Sí	
	Puestos fijos No	

Tabla 4. Análisis Mercado Central
Fuente: Elaboración propia, a partir de observación e investigación.

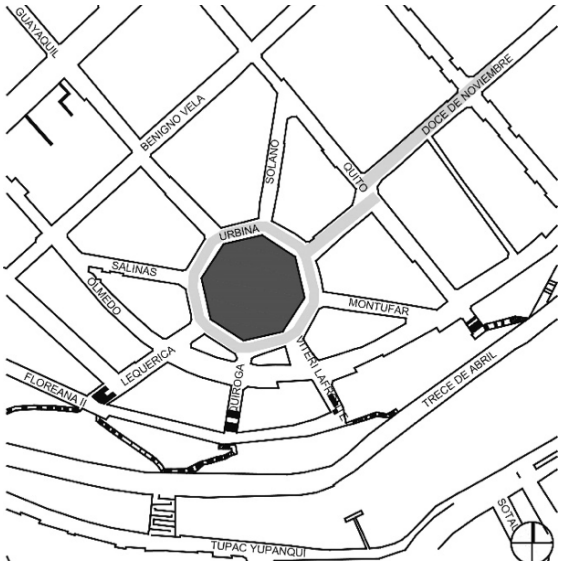


Figura 12. Ubicación del Mercado Urbina. Se muestra las calles con presencia de comercio informal.
Fuente: Plano de Ambato a partir de observación e investigación.

Figura 13. Mercado Urbina, Vista interior y exterior.
Fuente http://www.skyscrapercity.com

Mercado Urbina y Plaza Cívica:

Ubicado en la calle 12 de noviembre y la calle Quito, en el sur oeste de la ciudad, en un sector de importancia histórica de la ciudad, donde antes del terremoto se encontraba el mercado mayorista de Ambato hasta que, en 1990, debido al caos que ocasionaba la entrada y salida de camiones es trasladado a las afueras de la ciudad y se construye el nuevo mercado mayorista, quedando en su lugar una plaza cubierta para la comercialización de productos principalmente agrícolas.
En este mercado se comercializa productos agrícolas, carnes, abarrotes, y comidas; también posee un subsuelo de parqueaderos, y su cubierta fue convertida en plaza cívica desde su remodelación en 2004. Ver Figuras 12 y 13

La zona es de uso comercial y residencial. La actividad comercial es alta dentro del mercado, así como en los locales comerciales y financieros que se encuentran en el sector. La inseguridad se presenta hasta altas horas de la noche y la presencia de vendedores ambulantes agudiza el problema. La contaminación es la consecuencia del comercio informal y es evidente los días lunes. El mercado posee un sistema de recolección de residuos que puede verse saturado los días de mayor afluencia de comercio en relación a la capacidad de almacenamiento de residuos, que se ve saturada.

A pesar de que la estructura del mercado es reciente (2009), ya presenta varios problemas visibles del deterioro exterior: la pintura exterior se ve desgastada, además existen problemas con la cubierta en los dias de lluvia pues se filtra el agua, creando problemas para los usuarios del mercado. Ver Tabla 5

IV. CLASIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED DE PLAZAS Y MERCADOS

Tras realizar la evaluación de cada aspecto de los mercados y plazas, según la forma de intervención, se determina que (Ver Tabla 6).

- Mercado Urbina, necesita ser intervenido a través de una repotenciación comercial, ya que su problema es la poca afluencia de clientes hasta el interior del mercado, y que además tiene puestos vacíos por la falta de movimiento comercial.
- Mercado Central presenta buenas condiciones. Sería necesario una repotenciación comercial para captar más clientes. Este mercado se encuentra en buenas condiciones en general.
- Mercado Modelo. Al presentar deterioro en su estructura y tener problemas con el comercio informal, necesita ser intervenido con una remodelación tanto interior como exterior, para replantear su funcionamiento y su relación con el entorno.
- Plaza Primero de Mayo. Presenta problemas graves en su estructura interna y el conflicto con el comercio informal es evidente. Necesita una intervención y restructuración integral tanto en forma como en funcionalidad. Podría ser una oportunidad para plantear un nuevo modelo funcional de las plazas y mercados.
- Mercado Colón. Al ser de infraestructura nueva y por poseer los espacios necesarios para su funcionamiento, es necesario intervenir con una repotenciación comercial.

V. CONCLUSIONES

Los establecimientos que componen la red, deben estar en igualdad de condiciones en todos los aspectos: infraestructura, proximidad a servicios de transporte, el control con respecto al comercio informal del entorno, para mantener la imagen de los espacios urbanos. La plaza Primero de Mayo no ha registrado ninguna intervención por parte de la municipalidad, lo que la pone en desventaja con respecto al resto de mercados de la red. Como consecuencia, el comercio informal que tiene lugar alrededor de este establecimiento es evidente, las complicaciones que esto trae a los espacios urbanos de su entorno tiene consecuencias alarmantes, que afectan no solo a este sector sino que llegan a provocar caos en todo el centro de la ciudad.

	Descripción		**Estado**
Característica del sector	Estrato socioeconómico medio a bajo.		Regular
	Sector comercial, residencial		
Tipología funcional	Mercado de productos agrícolas: frutas, verduras, hortalizas, tubérculos, entre otros.		Funcional, poca afluencia de compradores
	Carnes, lácteos, abarrotes.		
	Patio de comidas		
Estructura	Estructura cerrada con puertas de acceso.		Estructura cerrada, Medio (necesita reparaciones en cubierta)
	1 subsuelo parqueadero, planta de mercado, plaza cívica		
Capacidad	278 puestos		Ocupación 90%
Presencia de Comercio Informal	Vendedores ambulantes	Sí	Baja
	Puestos semifijos	No	
	Puestos fijos	No	

Tabla 5. Análisis del Mercado Urbina.
Fuente: Elaboración propia, a partir de observación e investigación.

Establecimiento	REMODELACIÓN				REPOTENCIACIÓN COMERCIAL					REUBICACIÓN					DIAGNÓSTICO
	Condiciones de Infraestructura	Grado de Deterioro	Tipología Estructura	TOTAL	Ocupación Actual	Comercio Informal	Situación del Entorno	Afluencia de Clientes dentro del Recinto	TOTAL	Situación del Entorno	Accesibilidad	Usos Urbanos	Comercio Informal	TOTAL	
Mercado Urbina	1	2	1	27%	3	2	3	3	55%	3	1	1	2	35%	*Repotenciación*
Mercado Central	1	2	1	27%	1	2	2	1	30%	2	0	1	2	25%	*Repotenciación*
Mercado Modelo	3	3	3	60%	2	4	3	2	55%	4	0	2	4	50%	*Remodelación*
Plaza Primero de Mayo	4	4	5	87%	5	5	5	3	90%	5	4	5	5	95%	*Reubicación*
Mercado Colón	0	0	1	7%	3	1	3	4	55%	3	2	2	1	40%	*Repotenciación*

Tabla 6. Clasificación y evaluación de la Red de plazas y mercados.
Fuente: Elaboración propia, a partir de observación e investigación. Escala de 0 a 5, siendo 0 que está en buen estado o que no presenta ningún problema, y 5 que está en malas condiciones.

Al analizar y clasificar los mercados se puede identificar los puntos débiles de cada uno de los establecimientos. Es posible implementar estrategias y acciones para mejorar el servicio. Una vez mejorado el funcionamiento se tendrá la justificación pertinente para el control del comercio informal que se da alrededor de los mercados.

Los actores del comercio informal ya no son solo personas que se dedican a esta actividad o actores externos a los mercados y plazas, sino que los participantes del comercio informal son las mismas personas que tienen un espacio legal dentro de los establecimientos, que por la falta de ventas han tenido que salir a vender sus productos como informales debido a la falta de control y la toma de acciones por parte de las autoridades.

Algunos mercados y plazas, a pesar de pertenecer a la misma red, de estar administradas y gestionadas por el mismo ente, no han tenido el mismo tratamiento. Es necesario un plan de acción consecuente, que opere en favor de mantener la actividad económica y la imagen que proyecta a la ciudad. En este se plantearán acciones e iniciativas en favor de toda la red y, además, implementar estrategias que se enfoquen en el bienestar de los espacios públicos que tiene la ciudad y que son afectados por el comercio informal.

Es de vital importancia tener presente que la red de plazas y mercados forma parte de la imagen que proyecta la ciudad; si esta no es tomada en cuenta la ciudad se verá deteriorada a través del desorden e incluso caos que provoca el comercio informal y los problemas urbanos que esto trae consigo.

De cierta manera el comercio informal seguirá existiendo, pero una de las medidas que ha funcionado para controlar este problema es el control de los informales; registrarlos, limitándolos a un horario y ciertas calles, como es el caso de ciertas ciudades de México. De tal manera los nuevos vendedores (antes informales) legales se sentirán parte del espacio urbano y no permitirán el ingreso de nuevos ambulantes al centro de la ciudad.

Con los resultados obtenidos, se puede plantear una estrategia que se ocupe de las nuevas intervenciones a realizarse en la ciudad. Un plan que integre a toda la Red de plazas y mercados, y que no suceda como en ocasiones anteriores que los informales, al verse desplazados de un lugar, busquen otro cercano para poder seguir comerciando.

Haciendo énfasis en la situación de la Plaza Primero de Mayo y del Mercado Colón se puede recalcar que: la primera tiene sobrepoblación de comerciantes legales e informales, y problemas causados en temas de circulación, delincuencia y salubridad son importantes. Tan solo a dos cuadras está el Mercado Colón, que es el más nuevo de la red, con puestos disponibles para vendedores y compradores; con parqueadero. Se podría contemplar la posibilidad de reubicar a los comerciantes informales de la plaza Primero de Mayo en el Mercado Colón y en los demás Mercados de la Red y así liberar un espacio en el centro urbano de la ciudad.

La ciudad de Ambato, si trabaja en coordinación con los comerciantes de los mercados y plazas, en optimizar la infraestructura de estos establecimientos, podría potenciar esta tradición y modernizarla para atraer turistas y hacer de este problema una oportunidad para destacar las actividades que se dan en estos recintos.

Es necesario pensar en una actualización del concepto arquitectónico funcional de estos espacios, adaptándolas a las necesidades de los comerciantes y a la población actual, considerando las variables y observaciones que han sido expuestas a través esta investigación.

VI. BIBLIOGRAFÍA

Cazamajor Dartios, P. y Moya, L. (1984). *Horizon.* Recuperado el 2018, de Los Mercados y Ferias de Quito: http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/pleins_textes_7/carton01/24049.pdf

EcuaRed. (s.f.). *EcuaRed.* Recuperado el 2018, de https://www.ecured.cu/Ambato_(Ecuador)

El Heraldo. (30 de marzo de 2002). *Mercado Central será remodelado. Recuperado el 2018*, de https://lahora.com.ec/noticia/1000072178/mediante-un-convenio-interinstitucional-entre-el-colegio-de-arquitectos-de-tungurahua-(caet)-y-el-municipio-de-ambato-se-llegc3b3-a-un-acuerdo-para-mejorar-la-imagen-de-la-ciudad-el-mercado-central-serc3a1-remodela

El Heraldo. (5 de abril de 2018). *Goteras, otro problema para el Mercado Urbina.* Recuperado el 2018, de https://lahora.com.ec/tungurahua/noticia/1102147573/goteras-otro-problema-para-el-mercado-urbina

El Heraldo. (15 de febrero de 2018). *Mercado Central por fiestas de Ambato.* Recuperado el 2018, de http://www.elheraldo.com.ec/mercado-central-con-sabor-agridulce-por-las-fiestas/

El Telégrafo. (23 de febrero de 2014). *La feria agrícola y comercial se efectúa los lunes desde 1870.* Recuperado en abril de 2018, de http://tinyurl.com/y8kpektf

El Universo. (27 de diciembre de 2017). *Tradición en mercados de Ambato.* Recuperado el 2018, de https://www.eluniverso.com/noticias/2017/12/27/nota/6541159/mote-nata-continua-su-tradicion-mercado-central

INEC. (s.f.). *Ecuador en cifras.* Recuperado el 2018, de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/CENEC/Presentaciones_por_ciudades/Presentacion_Ambato.pdf

Informacion, S. N. (25 de febrero de 2014). *Servicio Nacional de Información de Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo.* Recuperado el 2018, de http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/Portal%20SNI%202014/FICHAS%20F/1801_AMBATO_TUNGURAHUA.pdf

La Hora. (24 de febrero de 2006). *Se inauguró el Mercado Modelo.* Recuperado el 2018, de https://lahora.com.ec/noticia/398384/se-inaugurc3b3-el-mercado-modelo-

La Hora. (11 de junio de 2009). *Desarrollo en la Primero de Mayo.* Obtenido de https://www.lahora.com.ec/noticia/888875/desarrollo-en-la-primero-de-mayo

La Hora. (29 de agosto de 2016). *Desalojaron a informales del mercado Modelo.* Recuperado el 2018, de https://lahora.com.ec/tungurahua/noticia/1102006613/desalojaron-a-informales-del-mercado-modelo

La Hora. (11 de abril de 2016). *Los mercados de Ambato se quedan sin clientes.* Obtenido de https://lahora.com.ec/noticia/1101933904/los-mercados-de-ambato-se-quedan-sin-clientes

La Hora. (30 de agosto de 2017). *Se realizaron adecuaciones en las afueras del Mercado Modelo.* Recuperado el 2018, de https://lahora.com.ec/tungurahua/noticia/1102096010/se-realizaron-adecuaciones-en-las-afueras-del-mercado-modelo

La Hora. (30 de mayo de 2018). *Bodegas de frutas causan inconvenientes en los alrededores de la plaza Primero de Mayo.* Recuperado el 2018, de https://lahora.com.ec/tungurahua/noticia/1102160372/bodegas-de-frutas-causan-inconvenientes-en-los-alrededores-de-la-plaza-primero-de-mayo-

Tungurahua, G. (s.f.). *Gobierno Provincial de Tungurahua.* Recuperado el 2018, de http://www.tungurahua.gob.ec/index.php/la-institucion-hgpt/datos-generales

Vera, F. (2000). La Sustentabilidad de Ambato. Espacio y Desarrollo. Cepeige.

Transición a la sostenibilidad de la arquitectura ecuatoriana contemporánea a través del uso de materiales naturales

Recepción / Received: 23, 09, 2019
Aceptación / Accepted: 22, 11, 2019
Publicado / Published: 18, 12, 2019

[1]Myriam Torres Paucar, [2]Andrea Jaramillo Benavides

[1]Universidad UTE, Quito, Ecuador, myriam.torres@ute.edu.ec
[2]Universidad Regional Amazónica Ikiam, Tena, Ecuador, andrea.jaramillo@ikiam.edu.ec

Resumen:

Este artículo contextualiza la desvalorización paulatina de materiales naturales de construcción en el Ecuador frente a la introducción y a la gran disponibilidad de insumos modernos y la forma como son revalorizados en la arquitectura contemporánea, en una época marcada por la transición hacia la sostenibilidad. La investigación bibliográfica se la realizó en libros, revistas científicas del área y documentos oficiales; en este estudio se analiza el gran impacto ambiental ocasionado por el consumo masivo de los materiales industrializados y se presentan alternativas implementadas en el país para atenuar sus efectos, además, se considera el consumo de recursos locales. En los resultados se presenta una tabla en la que se destacan las épocas de transición en el proceso de construcción históricas, desde las culturas prehispánicas hasta la actual, así como algunos ejemplos de aplicación de materiales locales y naturales en la arquitectura contemporánea en combinación con otros, aprovechando los avances tecnológicos, finalmente se plantean opciones de investigación e incursión en el tema.

Palabras clave: transición, materiales naturales, arquitectura contemporánea, sostenibilidad, Ecuador.

Abstract:

This paper contextualizes the gradual devaluation of natural building materials in Ecuador before the introduction and high availability of modern inputs, and the way in which they are revalued in contemporary architecture, at a time marked by the transition to sustainability. The bibliographic research was carried out in books, scientific journals of the area and official documents; the great environmental impact caused by the massive consumption of industrialized materials is addressed; alternatives used in the country to mitigate it are presented, where the consumption of resources is considered local. The results show a table that highlights the transition periods in the historical construction process, from pre-Hispanic cultures to the present, as well as some examples of application of local and natural materials in contemporary architecture in combination with others, taking advantage of the technological advances, to finally consider research options and incursion into the subject.

Keywords: transition, natural materials, contemporary architecture, sustainability, Ecuador.

I. INTRODUCCIÓN

En el Ecuador, en los últimos años ha disminuido paulatinamente el uso de materiales ancestrales de construcción, debido al uso de materiales modernos como el hormigón armado, el acero, el plástico, entre otros.

Estos materiales, no solo han dado paso a un diferente tipo de arquitectura, sino que han impuesto una nueva forma de restaurar los edificios históricos reduciendo el ámbito de la construcción y desestimando un patrimonio de conocimientos que, poco a poco, están siendo olvidados.

Retomar el uso de materiales y técnicas tradicionales forma parte de soluciones favorables al medio natural, por ser considerados más respetuosos, ocasionar un menor impacto y ser más adecuados no solo con el ambiente sino con el contexto socioeconómico en países como el Ecuador.

La investigación tiene como sustento la recopilación, sistematización y análisis de información sobre los materiales naturales de construcción utilizados en el pasado, así como su evolución, comportamiento y formas de intervención, mostrando una perspectiva de por qué se los ha abandonado, finalmente se muestran las formas en que son retomados en el contexto actual, en varios contextos que incluyen nuevas visiones y reinterpretación y mejoramiento de las técnicas ancestrales de construcción.

II. DESARROLLO

A lo largo del tiempo se han realizado varias investigaciones acerca del uso de materiales y técnicas tradicionales de construcción, como la madera, el adobe, el tapial, el bahareque, entre otros; sin existir hasta el momento un estudio específico que presente las bondades de la utilización de estos en las nuevas tecnologías constructivas, que tome en cuenta su verdadero valor, puesto que son materiales ecológicos, reciclables, económicos y, lo más importante, no ocasionan impacto al medio ambiente. Por este motivo es imprescindible conocer las técnicas ancestrales de construcción y sus características, para así plantear estrategias de mejoramiento, intervención y reutilización en las construcciones contemporáneas sostenibles.

Evolución de los sistemas constructivos

Los materiales de construcción constituyen el elemento fundamental de diferentes sistemas constructivos, bajo esta premisa se identifican en el tiempo las diferentes formas de construcción en el Ecuador y sus regiones, de acuerdo con la ubicación, necesidad, funcionalidad, así como su vulnerabilidad en las edificaciones.

En la época prehispánica, principalmente en la región Sierra y Costa, el barro en múltiples usos y técnicas fue el principal material natural que se utilizó en sus construcciones, igualmente, la piedra en sus diferentes formas y variedades, la caña, el pambil, entre otras.

Varios historiadores en sus investigaciones manifiestan lo anteriormente mencionado, así, Estrada (1975, p. 20) en un estudio acerca de la cultura Bahía menciona: “Si nos regimos por los modelos de casas fabricados en cerámica, estas eran construidas directamente sobre el suelo y con techado de caballetera curva a 2 aguas. Las puertas o ventanas estaban en los extremos [...] habitación con piso de piedra [...]. En estratos datados hacia los años 200 a. C., también localizó pisos pavimentados con piedras de canto rodado [...]”.

Holm (1985, p. 29) en su análisis sobre las viviendas de la Costa expresa que “[...] encontraron la técnica de recubrirse con materiales duraderos como tejuelos cocidos, o el mismo barro con ciertos aditamentos o resinas que lo endurecen y lo hagan impermeables a las lluvias de invierno, pero como forma de montura de la cubierta”.

A esto se añade que en las cubiertas se utilizaban, caña picada, pambil y latillas de madera.

Cuando se utiliza la estructura de pambil, especialmente en el caso de puntales, estos elementos estructurales quedan expuestos en las fachadas.

En el caso de una cultura de la Sierra Espinosa Apolo dice: “La construcción de viviendas, generalmente de forma circular o rectangular, con esquinas redondeadas, se realizaba utilizando piedras en hiladas unidas con tierra batida. La cubierta era de paja; usaban también el canto rodado o cangahua para las viviendas comunitarias y en algunos casos, la piedra laja, especialmente para la construcción de templos o de adoratorios [...]”

En esta reseña solo se toma en cuenta una pequeña muestra de un sinnúmero de regiones del territorio ecuatoriano. Se evidencia entonces que las construcciones se realizaban con materiales de la zona, con características que les permita a los usuarios realizar sus actividades cotidianas y principalmente tener confort térmico, ya que, en cada región ecuatoriana el clima es diferente.

Pasando a la época Republicana, se encuentran las construcciones realizadas con muros portantes, sean estos de adobe o de tapial, con alturas considerables entre dos y tres pisos cubriendo manzanas enteras con la edificación, grandes zócalos de piedra, cubiertas de estructura de madera y techos de teja, principalmente en los centros administrativos y financieros de las ciudades, mientras que en las afueras de las mismas las construcciones no pasaban de dos pisos y su área era muchísimo menor, utilizando similares materiales y otros como el bahareque (entramado de madera o caña cubierto o embarrado de tierra amasada), esta técnica constructiva se la utilizaba tanto en la Sierra como en la Costa.

En esta descripción se vislumbra la utilización de materiales netamente naturales. Muestra de la importancia cultural de las edificaciones en mención, en el Ecuador se han declarado por la UNESCO varias ciudades y pueblos como Patrimonio Cultural de la Humanidad, entre las más importantes la ciudad de Quito y Cuenca.

Ya en la Edad Moderna la construcción toma otro matiz con la industrialización de los nuevos materiales y técnicas constructivas, Según Carrió (2005), la evolución de los sistemas constructivos de los edificios en la actualidad se inició en el primer cuarto del siglo XX a partir de la introducción generalizada del hormigón y el acero, lo que ocasionó principalmente: El abandono de las estructuras murarias para pasar al uso continuado de las estructuras reticulares (pilares y vigas).

El olvido de los sistemas pasivos de acondicionamiento (inercia térmica, aireación, control de sombras y demás) para pasar al uso masivo de los sistemas de acondicionamiento electromecánicos.
Al analizar estas dos premisas se entiende que:

Primero: las estructuras murarias conocidas también como sistemas constructivos portantes de las edificaciones del Centro Histórico, en las diferentes ciudades y poblados del Ecuador, en especial de la Sierra, realizadas con materiales en tierra como el tapial y el adobe, paulatinamente, se han ido sustituyendo con sistemas aporticados de hormigón o estructura metálica. Aparte del reemplazo de los materiales naturales en construcciones nuevas, se observa la intromisión de estos modernos materiales en las restauraciones patrimoniales, en muchos casos ocasionando graves daños a nivel estructural y vulnerando así a toda la edificación.

Segundo: la utilización de nuevos materiales artificiales, no solo en estructuras, sino también a nivel de envolventes, recubrimientos interiores y exteriores, trajo consigo un cambio drástico con respecto a las necesidades energéticas, ya que para su construcción y posterior utilización se requieren grandes cantidades de energía.

Este cambio en nuestro país empieza a partir del año de 1950, cuando se implementa el uso de materiales industrializados en las edificaciones de las ciudades ecuatorianas, según la historiadora Del Pino (2010): “Los años han pasado y han dejado huellas arquitectónicas como es el caso del Centro Histórico para recordar toda la época colonial. A partir de los años 50 se consolida la arquitectura moderna de la ciudad”.

Este proceso estuvo atravesado por varios momentos históricos que posibilitaron el desarrollo urbano, como el boom petrolero

de los años setenta, que marcó las nuevas tendencias propias de la actualidad", en este contexto a mediados del siglo XX el gobierno incentivó las construcción en altura, grandes monumentos arquitectónicos, este auge económico permitió la utilización de materiales como el vidrio en fachadas completas, uso de hormigón armado, visto, sin pintura con sistemas constructivos modernos, dejando de lado totalmente la utilización de materiales naturales.

Hay que entender que el tipo de edificaciones y los materiales utilizados en las mismas, responden a una necesidad, a una época y a una visión cultural, por lo que la transición de la materialidad constructiva en las edificaciones sufre cambios abruptos por las permutaciones de la sociedad.

En estos días, la utilización de materiales naturales en la arquitectura contemporánea está estrechamente ligada al consumo de recursos locales, que acontecen en un escenario histórico de transición hacia la sostenibilidad de la construcción, después de una época de explotación excesiva.

Impacto ambiental del consumo de los materiales industrializados en la construcción

A finales del siglo pasado, debido a la acelerada degradación medioambiental, la sostenibilidad se convirtió en un asunto prioritario en las actividades humanas, considerando, principalmente, que la construcción es una actividad que utiliza materiales como el agua, minerales y energía, a esto se suma que una vez terminados los edificios continúan consumiendo energía y producen emisiones durante su funcionamiento y posterior descarte. Es por ello que en el mundo, dependiendo de su entorno, las edificaciones consumen entre el 20-50 % de los recursos físicos (Alavedra, Domínguez, Gonzalo y Serra, 1997).

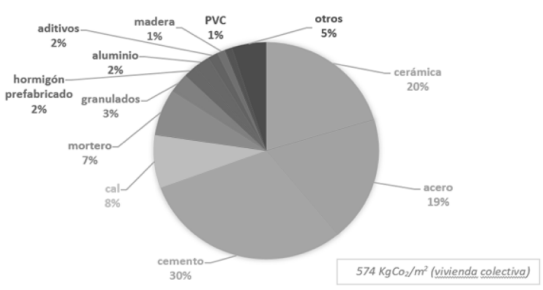


Figura 1. Emisiones de fabricación de materiales para 1m2 de construcción estándar
Fuente: Cuchí, Wadel, López y Sagrera (2007).

Por su parte, Pertuz (2010) afirma que el sector de la construcción consume aproximadamente el 50 % de recursos naturales, el 40 % de la energía (esto incluye la fase de uso del edificio) y genera el 50 % del total de residuos en el planeta. Dentro del impacto ambiental ocasionado por las construcciones, la selección de los materiales cumple un papel muy importante, puesto que durante sus procesos de fabricación, transformación y transporte se consume energía y se produce Dióxido de Carbono (CO_2). En este sentido, el uso de materiales industrializados afecta más al ambiente, Alavedra et al. (1997, p. 42) sostienen que "El material fuertemente manipulado y que ha sufrido un proceso de fabricación, utilizado en el campo de la construcción, tiene unos efectos medioambientales muy importantes con un contenido muy intensivo de energía".

Según Aranda Usón, Scarpellini, Zabalza Bribian y Dias de Garayo (2014), la fabricación de materiales necesarios por cada metro cuadrado de una edificación estándar equivale al consumo de una cantidad de energía equivalente a la que se usa en la combustión de más de 150 litros de gasolina; emitiendo un promedio de 0.5 toneladas de CO_2. La Figura 1 muestra las emisiones de fabricación de materiales para 1 m2 de una construcción estándar y la incidencia relativa de cada uno de ellos en el total.

Se puede observar la gran cantidad de emisiones de CO_2 que conlleva la fabricación de materiales como el cemento, la cerámica y el acero para obtener tan solo un metro cuadrado de construcción, sin mencionar la cantidad de energía que se necesita durante ese proceso.

Por estos motivos, dentro de la búsqueda de la sostenibilidad, es necesario enfocarse en implementar un uso más racional de los recursos, para que al ser utilizados en la construcción cumplan de forma efectiva con sus funciones sin perjudicar al medio ambiente.

La transición del consumo desmedido de recursos hacia la Arquitectura y construcción sostenibles

Considerando que el desarrollo sostenible está fundamentado en tres pilares: económico, social y ambiental; se puede decir que la arquitectura sostenible busca diseñar espacios ambientalmente apropiados, que atiendan a los problemas económicos y sociales de su contexto.
Vegas, Mileto, Guimaraens y Navalón (2014) presentan varios términos relacionados con la Arquitectura sostenible (Tabla 1): kilometre zero, low tech, arquitectura bioclimática, arquitectura pasiva, arquitectura verde y bioarquitectura (o bioconstrucción).

En todos estos términos pueden visibilizarse criterios comunes como el uso de materiales y técnicas locales, la reducción de consumo de energía y el aprovechamiento de recursos renovables. En 1998 fueron establecidos en la escuela de Arquitectura y Planificación Urbana de la Universidad de Michigan tres principios generales para la Arquitectura sustentable (Chan López, 2010):

1. Economía de recursos: uso eficiente de los recursos y aplicación de las tres "R" de reducción, reutilización y reciclaje de desechos.
2. Diseño considerando el ciclo de vida del edificio: análisis del impacto ambiental de todos los procesos de diseño, construcción, uso y demolición de un edificio.
3. Diseño en relación con el usuario: enfocado en la interacción del ser humano con su entorno natural.

En lo que se refiere a los materiales de construcción, para que tengan un menor impacto ambiental, deben incorporar criterios de alta eficiencia energética y sostenibilidad, durabilidad, empleo de tecnologías limpias, valorización de residuos, recuperabilidad y posibilidad de reciclaje (Pertuz, 2010).

El contexto latinoamericano

Hasta este punto se ha presentado un panorama general de la sostenibilidad de la construcción desde el punto de vista de los países desarrollados. Sin embargo, como se describe en las siguientes líneas, en el caso de países en vías de desarrollo, como el Ecuador, también deben considerarse otros aspectos.

Mientras que en países desarrollados el tema de la sostenibilidad nace principalmente en respuesta a la crisis ambiental, trabajos de investigación realizados por autores como Cordero Gulá y García Navarro (2015) y Toumi, Le Gallo y Rejeb (2017) evidencian que, en los países de América Latina, el tema de la sostenibilidad se inclina principalmente

Término	Descripción
Arquitectura *Kilometre zero*	La arquitectura "*kilometre zero*" busca el uso de materiales, técnicas e industrias locales; para favorecer economías locales y reducir el impacto ecológico del transporte.
Arquitectura *Low tech*	Minimiza los procesos mecánicos, reduciendo el impacto de la producción en masa y promoviendo la cooperación artesanal.
Arquitectura bioclimática	Usa de recursos renovables (sol, lluvia, viento) para optimizar la energía en las edificaciones y conseguir espacios confortables. Aquí se incluye la arquitectura pasiva.
Arquitectura verde o ecológica	Usa materiales y técnicas constructivas que permitan minimizar los efectos de la arquitectura en la salud humana y el medio ambiente, logrando un equilibrio. Se incluye en la categoría de la permacultura.
Bioarquitectura o bioconstrucción	Considera que la arquitectura es una unidad biológica que está en contínua interacción con el entorno ambiental, social, cultural y económico.

Tabla 1. Términos relacionados a la Arquitectura sostenible.
Fuente: elaborada por las autoras con base en Vegas et al. (2014)

hacia la dimensión socioeconómica debido a los altos niveles de desigualdad y pobreza de la región.

Cordero Gulá y García Navarro (2015) mencionan el ejemplo de Ecuador, que produce el 0.1 % del CO_2 del planeta, lo que implica que su huella de carbono sea muy baja y la contaminación ambiental (por la construcción) está muy por debajo de la existente en otras regiones del mundo. Esto hace que el tema ambiental sea tratado después de la urgencia que representa la solución de otros temas sociales.

Es por esto que en América Latina el tema de la sostenibilidad se aborda principalmente desde los aspectos social y económico, pues se busca resolver los asuntos prioritarios como: pobreza, déficit habitacional, desnutrición, salubridad, vivienda adecuada, desempleo, falta de servicios básicos emigración. Este enfoque, que parte de los aspectos socioeconómicos, se refleja también en la Arquitectura.

El uso de materiales locales en la Arquitectura contemporánea ecuatoriana

La demanda por soluciones constructivas sostenibles se ve reflejada en algunas tendencias de la arquitectura contemporánea ecuatoriana, en la que los arquitectos y constructores responden a las problemáticas actuales utilizando la información y los recursos disponibles, rescatando los aspectos de las prácticas culturales de la población.

A continuación, se presentan algunas formas en las que actualmente se retoma el uso de materiales de construcción naturales en todo el Ecuador por medio de diferentes prácticas arquitectónicas.

El texto de Durán Calisto (2015) presenta una descripción de las características y tendencias de la arquitectura ecuatoriana en los últimos años, contextualizando en la realidad nacional. Indica que después de la crisis económica de finales del siglo pasado, emergió una generación de profesionales con una mayor conciencia de responsabilidad en el uso de los recursos naturales y culturales disponibles para el diseño arquitectónico. Este grupo de arquitectos se organiza en colectivos y "hacen mucho con poco", reutilizando materiales, usando objetos y materias primas del lugar, acentuando sus texturas y estética. En sus obras muchas veces se reinterpretan los sistemas constructivos vernáculos y populares.

Dentro de esta corriente es muy común observar varias obras de rehabilitación, reforma o reinterpretación espacial de construcciones existentes.

Otros grupos de profesionales, impulsados por el medio académico, enfocan su trabajo en el rescate de los materiales y técnicas constructivas de la arquitectura vernácula, tanto tropical como andina, un "neotradicionalismo" que nació frente a la masiva construcción convencional de hormigón y bloques de cemento de los grandes centros urbanos. En este caso se destaca el uso de la tierra, el bambú y la madera en técnicas como el tapial, el bahareque y la quincha (Durán Calisto, 2015).

Por otro lado, también es posible identificar en algunas zonas del país a varios grupos de personas que trabajan la arquitectura y construcción desde la permacultura, integrándose en sitios autosuficientes que potencian la relación armónica del ser humano con la naturaleza, donde se reproducen los procesos y ciclos naturales, recuperando paisajes, integrando la vivienda a la producción de alimentos, entre otros.

A una mayor escala, Durán Calisto (2015) destaca, además, el surgimiento reciente en el Ecuador de una "Arquitectura del territorio", estrechamente relacionada con las disciplinas del paisajismo y la geografía, entre sus objetivos están aprovechar y recuperar los aspectos culturales y ecológicos de un lugar.
En todas estas tendencias arquitectónicas que emergen en el país, el uso de materiales naturales locales es fundamental para conseguir la sostenibilidad de los proyectos.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Tabla 2 se presentan los materiales utilizados en las construcciones

de diferentes épocas del proceso histórico social, no están identificadas con fechas, ya que estos procesos de acuerdo al lugar y su realidad, se fueron dando en distintos tiempos.

Ejemplos de aplicación de materiales locales en la arquitectura contemporánea

Como se mencionó en la sección anterior, en la arquitectura contemporánea ecuatoriana, hay algunas tendencias arquitectónicas en las que se utilizan materiales naturales en la construcción desde diferentes enfoques.

Como un ejemplo del primero de ellos se muestra la obra "casa de las tejas voladoras" construida en Pifo, cerca de Quito, donde la prioridad es construir con los materiales disponibles, pero también explorar la creatividad en el diseño mientras se resolvían las necesidades del programa arquitectónico, buscando la sorpresa y los cambios en el espacio (Figura 2). Es visible la mezcla de materiales naturales con los modernos y reciclados para obtener el resultado final.

En el segundo enfoque, donde se busca la recuperación de materiales y técnicas vernáculas, se tiene como ejemplo a la casa elevada de Olón (Figura 3), una construcción edificada en 2009 en la provincia de Manabí, que utiliza bambú en la estructura y la técnica de bahareque para mostrar a la comunidad las posibilidades de aplicación de las técnicas constructivas mejoradas en una vivienda que responde

Época	Descripción
Culturas prehispánicas	En esta época la construcción fue marcada principalmente por el uso de materiales endémicos, como tierra, piedras, madera en varias formas, paja, hojas, entre otras.
Republicana	El tipo de construcción es diferente, ya que se utiliza técnicas avanzadas de construcción, los materiales utilizados, básicamente son naturales, como la piedra en distintas formas, el barro, la madera y se empieza a utilizar el barro cocido
Moderna	Aquí cambia totalmente el uso del material natural por el sintético, así como las técnicas de construcción, se usa el hormigón, acero y materiales de recubrimientos la gran mayoría artificiales
Contemporánea en transición y vuelta a lo natural	Empieza el desarrollo de nuevas tecnologías utilizando materiales naturales, que están en contínua interacción con el entorno ambiental, social, cultural y económico.

Tabla 2. Épocas de transición en los procesos de construcción históricos
Fuente: elaborada por las autoras.

Figura 2. Casa de las tejas voladoras
Fuente: JAG Studio en Plataforma Arquitectura (2018).

Figura 3. Casa de bambú en Olón
Fuente: Andrea Jaramillo.

a las demandas actuales de habitabilidad en la región Costa.

El tercer enfoque de uso de materiales naturales que se observa en el país es el que tiene la visión de la permacultura o bioconstrucción, un ejemplo es la casa "flor de cactus" (Figura 4), localizada en Tumbaco, cerca de la ciudad de Quito, fue construida con tierra, madera bambú, piedra, ladrillo, utilizando técnicas como el superadobe. Sin embargo, todo esto fue combinado con porcentajes pequeños de materiales como el cemento para algunos recubrimientos y los convencionales utilizados para las instalaciones.

De esta forma es posible observar que en todos los casos se mezclan los materiales naturales con los modernos, con el fin de atender las necesidades actuales.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Después de analizar la secuencia histórica del uso de materiales naturales en el Ecuador y su aplicación actual en el contexto de la sostenibilidad, fue posible identificar:

- Que el uso de materiales naturales en la arquitectura contemporánea del país responde, en primer lugar, a las necesidades sociales y económicas de la población, y en un segundo lugar, a las necesidades ambientales.

Figura 4. Casa flor de cactus en Tumbaco.
Fuente: Casa Flor de cactus blog

- En la arquitectura contemporánea ecuatoriana, que busca acercarse a la sostenibilidad, se observa una evidente mezcla de materiales naturales con los modernos, con la intención de resolver las necesidades de la sociedad actual, sin menospreciar las ventajas de los materiales industrializados.

- Existe un período histórico de la construcción en el Ecuador que inicia con las culturas prehispánicas en el que se evidencia el uso de materiales naturales como su única fuente para la construcción de viviendas, templos, observatorios y demás; en la época republicana, se puede ver que también se utilizaban estos materiales, pero más tecnificados, según su tiempo, y talvez sin saberlo estaban protegiendo el medio ambiente, con un tipo de arquitectura ecológica.

Entre las recomendaciones para futuras investigaciones se sugiere profundizar en la implementación de materiales naturales a las técnicas constructivas contemporáneas, esto a partir del análisis del ciclo de vida de los materiales en cada región del país y, sobre todo, realizar la transferencia del conocimiento para la mejor utilización de estos recursos.

V. REFERENCIAS

Alavedra, P.; Domínguez, J.; Gonzalo, E., y Serra, J. (1997). La construcción sostenible. El estado de la cuestión. *Informes de la construcción*, 49 (451), 41-47. DOI: 10.3989/ic.1997.v49.i451

Aranda Usón, A.; Scarpellini, S.; Zabalza Bribían, I., y Días de Garayo, S. (2014). Impacto de los materiales de construcción, análisis de ciclo de vida. *EcoHabitar*. Recuperado de: http://www.ecohabitar.org/analisis-de-ciclo-de-vida-de-los-materiales-de-construccion/

Carrió, M. (2005). Evolución de sistemas constructivos en la edificación. Procedimiento para su industrialización. *Informes de la construcción*, vol 57, n.° 499-500.

Flor de cactus. Bioconstrucción casa flor de cactus. [En línea] https://casaflordecactus.wordpress.com/about/ [consulta: 18 octubre 2019].

ALMAZ Enterprises. The nobel internet archive: Amartya sen. [En linea]. . [consulta: 18 mayo 2007].

Chan López, D. (2010). Principios de arquitectura sustentable y la vivienda de interés social: caso: la vivienda de interés social en la ciudad de Mexicali, Baja California. México. *International Conference Virtual City and Territory.* Mexicali: UABC. Recuperado de: https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/12843/06_Chan%20Lopez_Delia.pdf

Cordero Gulá, R. y García Navarro, J. (2015). Evaluación de la sostenibilidad de la arquitectura, aspectos sociales, culturales, estética e hitos. Anales de edificación, 1(3), 23-30. DOI: 10.20868/ade.2015.3134

Cuchí, A., Wadel, G., López, F., y Sagrera, A. (2007). *Guía de la eficiencia energética para administradores de fincas.* Barcelona, España: Fundación gas natural. Recuperado de: https://www.empresaeficiente.com/wp-content/uploads/2018/06/guia_9-guia-de-la-eficiencia-energetica-para-administradores-de-fincas.pdf

Durán Calisto, A. M. (2015) Arquitectura contemporánea en Ecuador (1999-2015): el florecimiento de una crisis. *Revista Indexada de Textos Académicos-RITA.* 3 (1), 40-51.

Espinoza A. (2005) El valle de los pumas. *Publicación Municipio de Quito*

Estrada, Emilio. (1975). Arqueología de Manabí Central. Public. del Museo V. E. Estrada. II Ed.

Estrada, Emilio. (1975). Últimas Civilizaciones Prehistóricas en la cuenca del río Guayas. *Edic. museo V. E. Estrada.* Guayaquil-Ecuador

Holm, Olaf. (1985) Arquitectura Precolombina en el Litoral. Guayaquil, Ecuador: Ed. Cromos S. A.

Pertuz, A.M. (2010). Construcción y medio ambiente. *Revista módulo*, 1 (9), 105-113.

Plataforma arquitectura (2018). *Casa de las tejas voladoras* [Fotografía]. Recuperado de https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/922551/casa-de-las-tejas-voladoras-daniel-moreno-flores/5d4ae0fb284dd1bafc0000bd-casa-de-las-tejas-voladoras-daniel-moreno-flores-foto?next_project=no

Toumi, O., Le Gallo, J., y Rejeb, J. B. (2017). Assessment of Latin American sustainability. *Renewable and Sustainable Energy Reviews,* 78, 878-885. DOI: 10.1016/j.rser.2017.05.013

Vegas, F., Mileto C., Guimaraens G. y Navalón V. (2014). Defining sustainable architecture. En Correia, M., Dipasquale, L., & Mecca, S. (Eds.). *VERSUS: Heritage for Tomorrow*, 34-39. Firenze, Italia: Firenze University Press.

Yepez, D. (2012). Análisis de la arquitectura vernácula en el Ecuador, Propuesta de una arquitectura vernácula sustentable. UPC.

Incidencia lumínica en la Casa Patio del Centro Histórico de Quito Estudio del caso barrio San Marcos

Recepción / Received: 23, 09, 2019
Aceptación / Accepted: 20, 11, 2019
Publicado / Published: 18, 12, 2019

[1]Mariuxi Rojas Galindo, [2]Santiago Morales Molina
[1]Universidad Internacional del Ecuador, Quito - Ecuador, marojasga@uide.edu.ec
[2]Uiversidad Internacional SEK, Quito - Ecuador, santiago.morales@uisek.edu.ec

Resumen:

Este artículo indaga sobre las características y cualidades de la tipología Casa Patio del Centro Histórico de Quito, con parámetros lumínicos y su incidencia en los espacios habitables interiores. Las condiciones geográficas del Ecuador presentan una notable incidencia de luz cenital durante todo el año, siendo el patio un acumulador directo. Debido a la importancia de esta tipología en la conformación del centro histórico de la ciudad, resulta necesario identificar al vacío arquitectónico como un elemento compositivo y funcional que afecta a las condiciones habitables de los espacios.
Este artículo, consideró casos de estudio basados en proporciones simplificadas: largo, ancho y altura, y se los expuso a la carta solar, para así comparar las horas de luz y sombra que recibe el patio. Por consiguiente, este articulo considera las características particulares lumínicas del lugar para futuras propuestas, intervenciones y adecuaciones arquitectónicas que aprovechen la luz natural considerando la posición geográfica, la orientación, morfología y las proporciones de los vacíos arquitectónicos.

Palabras clave: Casa patio, arquitectura local, iluminación natural, tipología, asoleamiento.

Abstract:

This article aims to investigate the characteristics and qualities of courtyard housing in the historic center of Quito with its daylight parameters and their incidence in internal spaces of dwellings. Ecuador's geographical conditions offer a significant incidence of zenithal light throughout the whole year, allowing courtyards to be great accumulators. Due to the importance of this courtyard housing typology in the formation of Quito`s historic center, it is necessary to identify the architectural void as a compositional and functional element that affects the habitable conditions of a dwelling.
This article has taken into consideration case studies, focusing on simplified proportions: length, width and height, which were laid out on the solar chart in order to compare the number of hours of daylight and shade that a courtyard can get. Accordingly, this article looks into the particular daylight characteristics of a dwelling for future architectural proposals, interventions or refurbishments that would benefit from daylight taking into account the geographical conditions, orientation, morphology and proportions of architectural voids.

Keywords: Courtyard house, Local Architecture, Daylight, Typology, Solar incidence.

I. INTRODUCCIÓN

La tipología casa patio está presente en gran parte de la configuración urbana del centro histórico. Las viviendas con patio aparecen en la ciudad de Quito alrededor de la mitad del siglo XVII, reproduciendo y adaptando la tipología de la Casa Andaluza, cuyo patio interior configuraba el resto de la vivienda. (Picconi, 1991). En la actualidad encontramos que varias de estas edificaciones han sufrido una serie de adecuaciones, sin embargo, también existe un número considerable de casas que han respetado su configuración original, manteniendo el patio. Este artículo pretende documentar la incidencia de la luz cenital en la tipología casa patio del centro histórico de Quito, para identificar los aspectos y características que afectan la incidencia lumínica en los patios. De esta manera, aprovechar las cualidades lumínicas de Quito en futuras intervenciones y adecuaciones que se puedan realizar en estos espacios de transición, así como identificar la relación entre proporción y orientación del patio.

En la actualidad las intervenciones se ven obligadas a respetar las leyes de preservación de bienes patrimoniales. La normativa vigente enfatiza en el respeto a las técnicas constructivas habituales y busca evitar cambios que afecten a la configuración tipológica, por lo tanto, las políticas de conservación se enfrentan a nuevas formas de habitar. En consecuencia, las intervenciones en la casa patio deberán mejorar el confort de sus habitantes, entrelazando la tecnología actual con la tradicional, para lograr intervenciones que fortalezcan la relación del vacío (patio), como una fuente lumínica y térmica.

Este artículo hace referencia a la tesina de fin de master en Arquitectura, Energía y medio Ambiente de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, titulada: Intervenir sin deslucir Análisis lumínico en viviendas con patio en Quito, (Rojas Galindo, 2015), la cual realiza una revisión sobre la información de los patios en las viviendas del centro histórico y cómo los parámetros lumínicos influyen en el confort de los espacios interiores. Se realiza un análisis comparativo entre diferentes intervenciones que generan afectaciones en el comportamiento de la luz cenital.

II. DESCRIPCIÓN CASA PATIO EN QUITO

El patio se define como un espacio cerrado con paredes o galerías, que en las casas y otros edificios se suele dejar al descubierto (Real Academia Española, 2019); tiene un valor relevante en la arquitectura a lo largo de la historia por su conformación espacial y características particulares que se generan en sus espacios interiores, al ser una fuente de luz, agua y aire. Desde su nacimiento fueron relacionados a los climas cálidos y soleados propios de las tierras de las civilizaciones antiguas, que se encontraban desde la vivienda modesta, al palacio y que invadió los más diversos usos (Capitel, 2005)

El patio se convierte en un sistema de composición y organización espacio-funcional; es un elemento que facilita la iluminación y ventilación de los espacios habitables interiores. En lo compositivo sirve como estrategia de diseño para relacionar los diferentes espacios y establecer las circulaciones.

En Quito, las primeras casas fueron de una sola planta, de piedra y de adobe, y junto a ellas se levantaron pequeñas cabañas o bohíos para los indios mitayos. Con la llegada de los españoles en el siglo XV, el español construyó no solo las viviendas en referencia a tipología de vivienda-patio, sino que la ciudad fue re-trazada de forma octogonal sobre plazas y patios. En 1535 se dictó la primera ordenanza por el Cabildo, que indicó que las viviendas de paja de los indígenas fueran destruidas al estar expuestas a incendios por su materialidad. Posteriormente se ordenó que todos los solares estuvieran limitados por una pared de adobe o piedra y se construyera una casa para el dueño, y un bohío para la servidumbre.

El gran patio que se abría hacia atrás, ocupaba más de ¾ partes del lote. Las casas de los españoles fueron más sólidas. Estas ocuparon, como se indica, un ángulo del cerramiento de tapial que limitaba el cuarto de la cuadra, que a cada uno le correspondió en el reparto. (Acuña Pazmiño y Fernández Salvador, 1991).

En las viviendas el patio era el núcleo central de la casa, donde se desarrollaban las actividades familiares. La tipología de casa patio en la ciudad de Quito es una adaptación de la Casa Andaluza, que se caracteriza por aspectos formales y constructivos particulares. La configuración e implantación de esta tipología respondía en gran parte al trazado tipo damero que imponía la corona española mediante las normativas reales denominadas "Ordenanzas de descubrimiento y nueva población".
Marta Beatriz Silva (Silva, 2001) en su artículo: "La vivienda a patios de origen hispánico y su difusión en Iberoamérica", describe a la casa quiteña de la siguiente manera:

> *"La vivienda colonial quiteña se organiza también alrededor del espacio central que conforma el patio porticado. Las habitaciones abren a él y no se comunican entre sí, sino a través de las galerías. Se ha dicho --indica Alfonso Ortiz Crespo-- que las viviendas querían parecerse a los conventos, sin embargo, en una ciudad como Quito que cuenta con extraordinarios modelos conventuales, la vivienda no alcanza una escala monumental."*

En un inicio las casas eran de una sola planta alrededor del patio, la morfología en planta baja se estructuraba mediante pórticos que delimitaban el patio interno, los pilares se construían de forma cuadrada o circular descansando sobre pilastras de piedra. Las galerías se configuraban por estructura tipo pórticos, que definían la circulación; el número de crujías dependía de la forma del patio, el patio por lo general era cuadrado o rectangular, siempre en relación a las dimensiones del predio, las habitaciones no se conectaban entre sí ya que la circulación era a través de las galerías. En los niveles superiores las galerías se soportan en las soleras de madera que a su vez se soportan en las zapatas de madera que forman la cabeza de la columna. Los pies derechos de madera que son los soportes verticales en los niveles superiores mantienen una forma cuadrada o rectangular y rematan en su cabeza con algún elemento ornamental. En la actualidad prevalecen las casas de más de dos pisos.

Los muros eran fabricados de tapial o adobe, este sistema constructivo consiste principalmente en muros de carga que soportan los esfuerzos verticales. El espesor de los muros variaba con relación a su función por lo general entre 40 y 60 cm. Los pisos altos eran destinados para los dueños de la vivienda, mientras que los pisos bajos al comercio y la servidumbre.

El ingreso era un gran zaguán que marcaba una simetría en la casa, cuyas dimensiones permitían ingresar los caballos de las familias adineradas. El patio era de piso duro pavimentado y en el medio por lo general se encontraba una pileta como un elemento decorativo y en varios casos la pileta servía para extraer el agua subterránea.

Los techos se resolvían a dos o cuatro aguas, mediante jácenas que se apoyaban en los pies derechos y la solera reforzada con una zapata. El alero se configuraba con canecillos empotrados a la solera en el caso de las galerías, y en fachadas exteriores se sujetaban al muro de tapial o adobe. Para los recubrimientos de las paredes de tierra se empleaba cal apagada. Este tipo de enlucido servía como protección contra los insectos y los efectos de la lluvia.

Las primeras edificaciones de vivienda respondían a lo establecido en Las Leyes de Indias, estas normas consideraban aspectos funcionales, económicos y constructivos; no se tomaba en cuenta los factores geográficos ni el clima, factores que inciden en el confort de los espacios habitables. Según Cecilia López y David Sierra (López & David, 2017), la casa patio es un modelo de arquitectura doméstica de origen hispánico que se difundió por toda Iberoamérica. Este modelo tuvo gran acogida por que permitía una mayor densidad urbana.

La casa patio puede categorizarse como una tipología de diseño que se cimienta a partir de un entorno preciso, sin embargo, en ciudades como Quito, el uso y los ambientes no se alteraban según la época del año, los comportamientos de la edificación respondían a las costumbres laborales y la conformación familiar de los habitantes.

III. CONDICIONES LUMÍNICAS EN QUITO

	T min. °C	T media °C	T max. °C
ENERO	7,7	14	20,4
FEBRERO	8	14	20,1
MARZO	8,1	14	20
ABRIL	8	13,9	20,2
MAYO	8	14,1	20,2
JUNIO	7,1	13,6	20,2
JULIO	6,7	13,7	20,7
AGOSTO	6,6	13,8	21,1
SEPTIEMBRE	6,8	13,9	21,2
OCTUBRE	7,5	14	20,6
NOVIEMBRE	7,3	13,8	20,4
DICIEMBRE	7,6	14	20,5

T° max. Absoluta	21,1
T° mín. Absoluta	6,6

T° media max.	20,5
T° media	7,5
T° media min.	13,9

Oscilacion diaria	6,6	T° media max. - T° media min.
Oscilacion anual	0,5	Diferencia T° media

Tabla 1. Tabla Temperaturas. Datos Históricos del Tiempo de Quito
Fuente: Elaboración propia, recuperado de (CLIMATE-DATA.ORG, 2019)

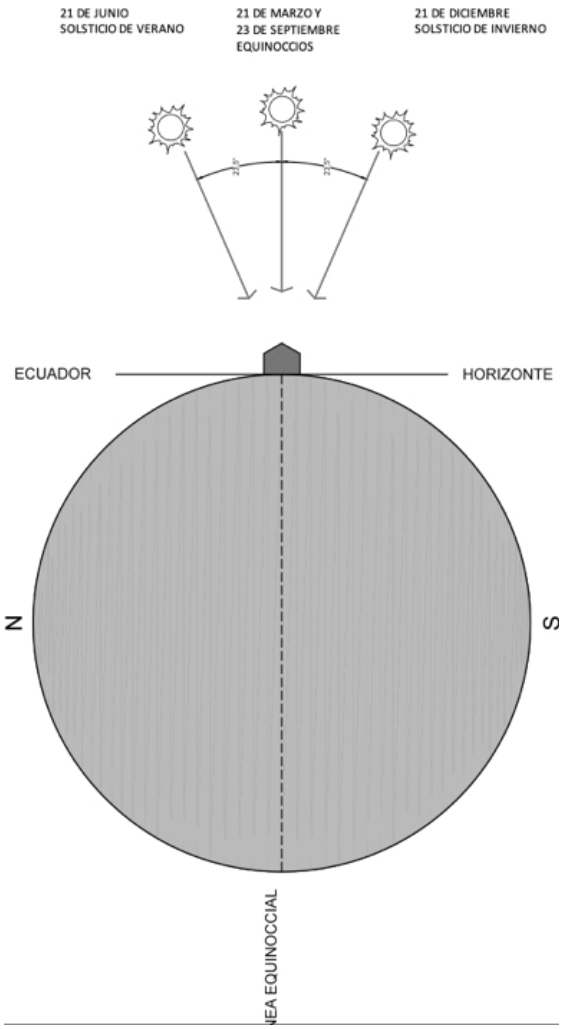


Figura 1.- Inclinación solar en el Ecuador.
Fuente: Elaboración Propia

La ciudad de Quito está ubicada sobre la hoya de Guayllabamba entre las laderas orientales del volcán Pichincha y en la parte occidental por los Andes. Por su situación geográfica Quito no posee estaciones marcadas como en otras latitudes. Presenta una oscilación anual de 0, 5° C, lo que indica una constante de temperatura media como se puede apreciar en la tabla 1.

La ciudad puede pasar de un cielo despejado con altas temperaturas en la mañana a una situación de lluvia y cielo nublado por la tarde; los factores climáticos muy particulares se deben a la posición geográfica de la ciudad, ubicada sobre la línea ecuatorial.

En los últimos años la temperatura media del Distrito Metropolitano se ha elevado en superficie, ha aumentado la variabilidad térmica entre las temperaturas del día y la noche, además las lluvias han aumentado en intensidad y frecuencia. En el 2010 se observó cambios en el clima del Ecuador durante las últimas décadas consisten en incrementos de temperatura media entre 0.5°C y 1.6°C y un comportamiento irregular de las lluvias con tendencias decrecientes en la región litoral. (Yates, 2013)

Al encontrarse sobre la línea ecuatorial, las trayectorias solares se sitúan casi en el centro de la tierra y el recorrido solar es el mismo tanto en verano como en invierno, el sol varía su inclinación entre los 23 grados norte o sur. La peculiar trayectoria

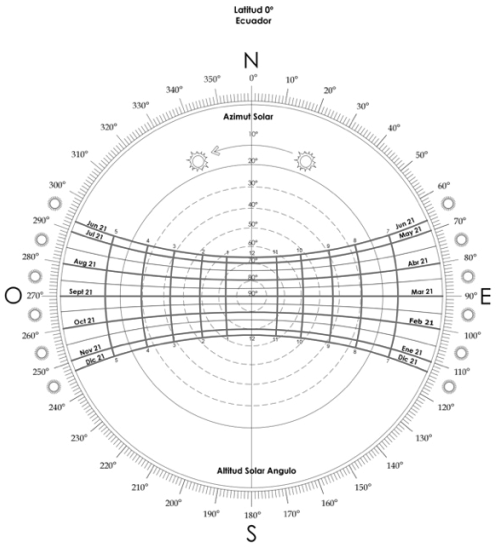


Figura 2.- Carta Estereográfica del Ecuador.
Fuente: Elaboración Propia

casi perpendicular del sol en Quito genera una importante incidencia de luz cenital en la que la formación de sombra tiene poca longitud. A su vez, como se puede ver en la figura 1, durante los solsticios el cambio que se puede percibir con relación al recorrido solar es la sutil inversión del ángulo de incidencia a su opuesto.

En la figura 2, se muestra la trayectoria solar para la latitud de Quito. Como se puede observar, la duración de las horas de sol es de 12 horas durante todo el año. Del 21 de marzo al 21 de septiembre el ángulo esta siempre hacia el norte, desde el alba hasta el crepúsculo, en la otra mitad del año está siempre al sur. El sol alcanza el cenit en ambos equinoccios. (Beckers, 2014)

IV. METODOLOGÍA

Los patios son conductores de luz a espacios interiores que no pueden acceder a esta por medio de fachadas que den a un exterior inmediato. Los patios desde la vista de punto lumínico son considerados espacios de luz interior, rodeados de muros y abiertos al exterior por medio de una cara que acostumbra a ser la superior. (Serra Florensa & Coch Roura, 1995)

Dado el carácter indagatorio que tiene este documento se plantea realizar un análisis comparativo en el que se determina la afectación que tiene la geometría y la orientación en la incidencia lumínica para esta tipología. Para determinar el potencial de luz natural del patio y el aporte a espacios interiores debemos conocer además de la orientación la geometría del vacío, sus dimensiones (largo, ancho y alto). Sin embargo, no es posible determinar una geometría universal única en cuanto a la conformación del patio, ya que las combinaciones son amplias y los factores extensos, por lo tanto, nos referimos a parámetros cuantitativos que nos permitirán encontrar valores y conclusiones importantes a considerar para entender cómo funciona el patio de luz en Quito.

Para determinar la dirección y la inclinación de la radiación en cada momento, se debe conocer la posición relativa del sol y del plano considerado. Se usan también ábacos o cartas solares que nos dan gráficamente la altura solar (ángulo de la elevación respecto a la horizontal) y el azimut solar (ángulo positivo o negativo de desviación respecto al Sur), como la carta solar estereográfica. (Serra Florensa & Coch Roura, 1995). Entendiendo que el sol es radiación y luz, la indagación se centra en la comprensión del recorrido solar como componente lumínico y la relación la geometría del patio por medio del factor de vista cielo Sky View Factor, SVF. Este relaciona la apertura a nivel urbano del patio al cielo por medio del uso del estereográfico, entendiendo que es la proporción de cielo visible desde un punto, este factor depende de la orientación, de la proporción del espacio y de las obstrucciones que puedan afectarlo, ver figura 3.

Para determinar la importancia de la exposición del patio a la bóveda celeste, además de la geometría, la posición de patio y el trayecto solar, se ha considerado importante tomar en cuenta la altura del mismo.

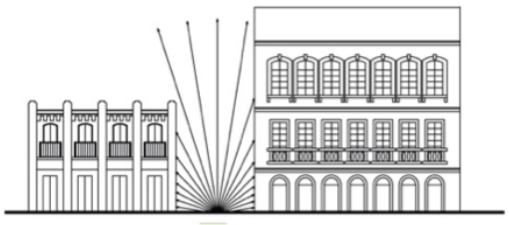


Figura 3.- Factor de vista del cielo (SVF) entre edificaciones)
Fuente: Elaboración propia

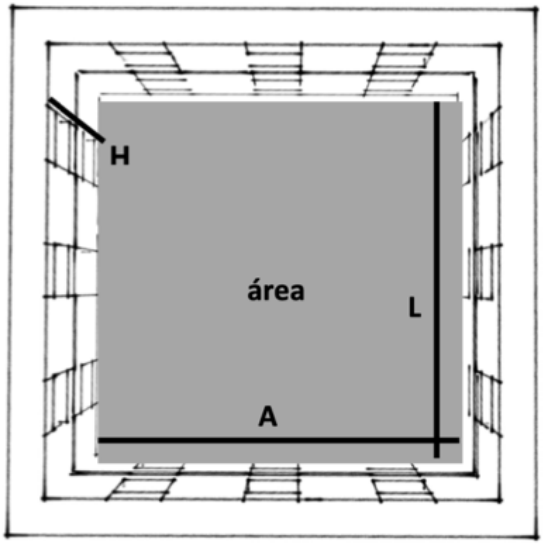


Figura 4.- Relación de aspecto del Patio.
Fuente: Elaboración Propia

Para determinar la efectividad del patio como conductor de la naturaleza una de las consideraciones importantes es la Relación de Aspecto (RA), entendida como el grado de abertura hacia el cielo. (Reynolds, 2002) . Por lo tanto, en este análisis se incluye el factor cuantitativo RA. Este factor se obtiene por la división del área del patio (Largo x Ancho) dividido para la altura promedio, de esta manera se determina la exposición que tiene el patio con el exterior, ver figura 4.

Para determinar el área de estudio se consideró la importancia histórica y la relevancia de la tipología Casa Patio en el Barrio de San Marcos del Centro Histórico de Quito. En esta área se seleccionó una manzana que tiene como característica principal vacíos en su conformación resultantes de los patios. Con esta información el objetivo fue poder definir casos de estudio que simplifiquen las condiciones geométricas, proporciones, forma y orientación, para comparar los patios entre sí y comprender como estos cambios afectan la incidencia lumínica en esta tipología para esta latitud específica.

V. DELIMITACIÓN DEL CAMPO DE ESTUDIO

Importancia del Centro Histórico de Quito. El centro histórico de Quito posee alrededor de 130 edificaciones monumentales y cerca de 5000 bienes inventariados; lo que lo convierte en el centro histórico urbano más extenso de Latinoamérica. Por estas y más razones la Unesco en 1978 decide declarar a la ciudad como Patrimonio Cultural de la humanidad. (Tamayo, 2013)

Para este estudio se decide hacer referencia a la ordenanza metropolitana 260 del 10 de junio del 2008, en la cual se define las condiciones para las áreas y los bienes patrimoniales, y los límites establecidos para los bienes arquitecticos ubicados en el centro de la urbe, de esta ordenanza se deriva el Plan Especial del Centro Histórico de Quito.

El articulo 16 literal c); define como bienes patrimoniales a edificaciones y conjuntos edificados con características tipológicas:

> *"Ubicadas en el centro histórico, en los núcleos históricos urbanos y suburbanos y en las áreas rurales, siendo las más claras muestras de la arquitectura vernácula de nuestro país, que correspondían originalmente a edificaciones destinadas a vivienda y que se constituyen en elementos básicos de la rehabilitación de las estructuras espaciales más representativas de los modos de vida de los varios momentos de la historia. A la vez que basan su valoración como muestras singulares de nuestra arquitectura, tienen un muy importante valor como componentes de conjuntos arquitectónicos y urbanos. Una de sus características fundamentales es la organización espacial alrededor de los patios centrales, las galerías perimetrales o los corredores delanteros hasta los años treinta del siglo XX, posteriormente estructurada en base a espacios de distribución centralizada cubierta (los vestíbulos en la arquitectura citadina y los tambos delanteros en la arquitectura suburbana y rural). Este tipo de edificaciones requiere de intervenciones de recuperación y reutilización prioritariamente orientadas a la vivienda, dotándolas de las instalaciones necesarias para disponer de adecuadas y actuales condiciones de habitabilidad sin que se alteren sus fundamentales características de organización espacial, morfológicas y de integración al entorno. (Concejo Metropolitano de Quito, 2008)*

La ordenanza 260 define los límites del centro histórico de quito (CHQ); al norte la calle Briceño, al sur la calle Ambato, al Occidente la Avenida Mariscal Sucre y al Oriente la calle Pichincha (se incluye en la delimitación al Panecillo y al Itchimbía. En correspondencia a la ordenanza y dada la importancia que tiene la tipología casa patio este estudio se sitúa en primera instancia en la Zona Especial Turística (ZET).

El Barrio San Marcos. - Los nombres de los barrios de Quito están ligados a una actividad o vocación del sector y en otros casos al santo patrón que los identificaba,

en el caso de San Marcos lleva el nombre debido a la iglesia del santo patrono Marcos el evangelista, ubicada en la calle Junín, es uno de los barrios más antiguos de la capital del Ecuador.

La calle Junín se configura como el ingreso más conocido para el barrio y en cierta forma configura el resto del trazado urbano del sector, además es la conexión entre el barrio y las plazas principales. Por su configuración inicial el barrio conserva en gran parte edificaciones destinadas a la vivienda, con características de casa patio.

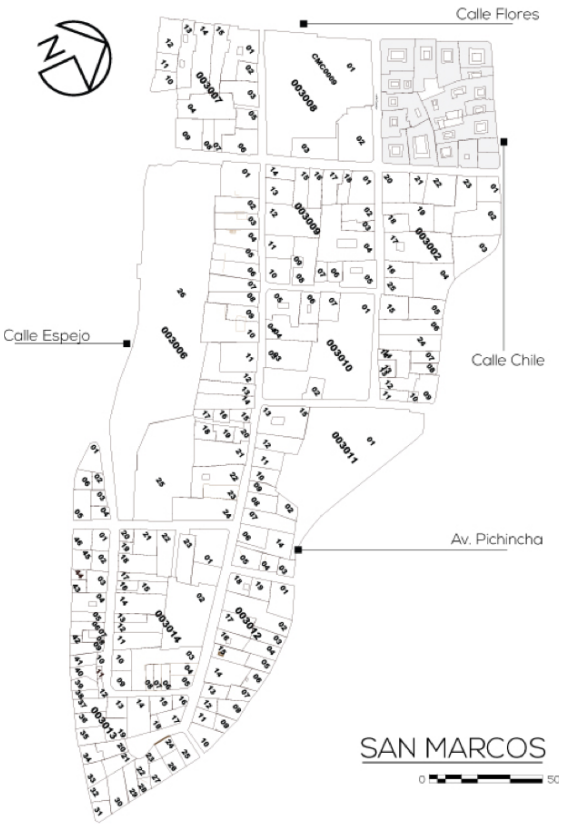
San Marcos, está ubicado en un pequeño cerro delimitado por la quebrada de Manosalvas y la quebrada de las Ternerías, que en la actualidad son quebradas rellenadas que permiten la conexión con lo que hoy se conoce como el sector de La Marín. El barrio se conforma al occidente en la calle Flores, al oriente en la avenida Patria, al Norte la calle Chile y al Sur en la Calle Sucre. Ver mapa 1.

La trama urbana del barrio consta de 11 manzanas que se articulan por la calle Junín. Para este artículo se decidió estudiar la manzana ubicada entre las calles Flores, Chile, Montúfar y Espejo. Se seleccionó esta manzana al identificar la importante relación que existe entre el lleno – vacío, lo cual evidencia que la tipología Casa Patio es un recurso importante para la conformación de los espacios habitables interiores. Como se aprecia en el Mapa 2, una característica de la manzana analizada en relación a su implantación es la orientación a 45 grados con relación al Norte.

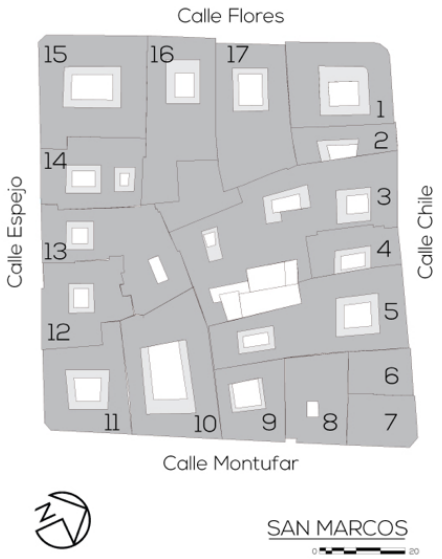
VI. CASOS DE ESTUDIO

Los patios se convierten en los conductores de luz que favorecen a la calidad lumínica de los espacios interiores, espacios que por la densidad y tamaño de las manzanas requieren de esta abertura cenital.

Para definir los casos de estudios se realizó una revisión de la configuración de cada predio que conforma la manzana seleccionada. En relación con el parcelario y la configuración urbana se puede observar en las figuras 5 y 6; prevalecen dos proporciones de vacíos predominantes, rectangulares y cuadrados. Además, encontramos edificaciones de dos y tres plantas. Estas condiciones permitieron establecer



Mapa 1.- Barrio San Marcos.
Fuente: Elaboración Propia



Mapa 2.- Barrio San Marcos, Manzana de estudio. Fuente: Elaboración propia

proporciones y dimensiones para definir los patios tipo.

Se estableció dos casos genéricos de estudio en relación a la proporción largo-ancho; Tipo A para patio cuadrado y Tipo B para patio rectangular. En consideración a las alturas, se estableció subtipos para patios con dos y tres plantas. Para definir las dimensiones de los vacíos y altura se tomaron en consideración medidas referenciales en base a la documentación realizada.

Tipo A - Patios Cuadrados.– Para definir el Tipo A, se tomó en cuenta los vacíos que refleja la implantación de la manzana estudiada. Se pudo identificar patios de proporción 1:1 en su relación largo- ancho, lo que refiere a patios de proporción cuadrada. Ver figura 7.

En relación a la Altura, se identificó que varían entre dos y tres pisos. Por lo tanto, se identificó el caso de estudio Tipo A1 para patio cuadrado de dos plantas y el Tipo A2 para patios cuadrados de tres plantas. Ver figuras 8 y 9.

Tipo B Patios Rectangulares.– Este Tipo se define por la presencia de vacíos que presentan una proporción 1.5:1, por lo tanto, el largo del vacío es 1,5 veces más que el ancho dando como resultado un patio rectangular. Ver figura 10.

En relación a la Altura, mantenemos al igual que el Tipo A, patios con dos y tres plantas. El Caso de estudio Tipo B1 para patio rectangular de dos plantas y el Tipo B2 para el patio rectangular de tres plantas. Ver figuras 11 y 12.

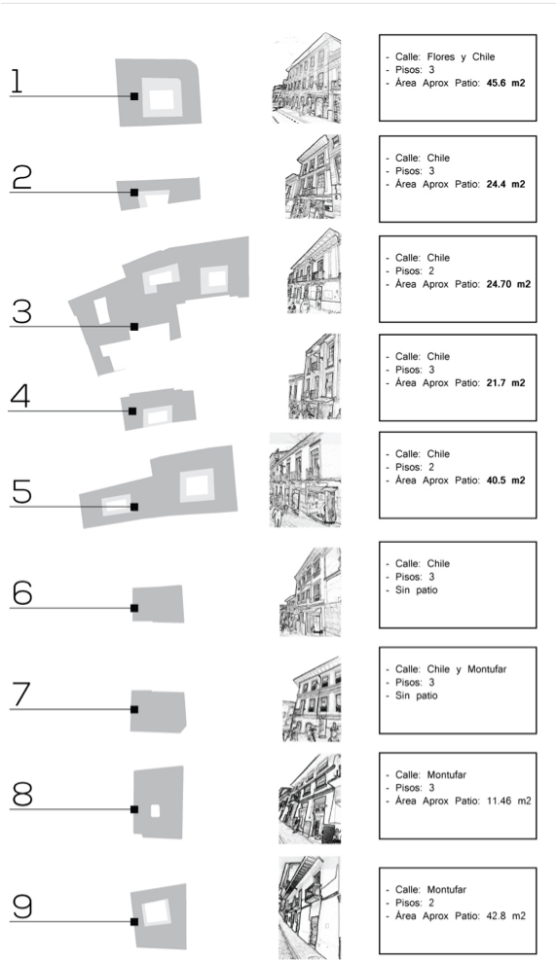


Figura 5.- Predios Manzana de Estudio.
Fuente: Elaboración Propia

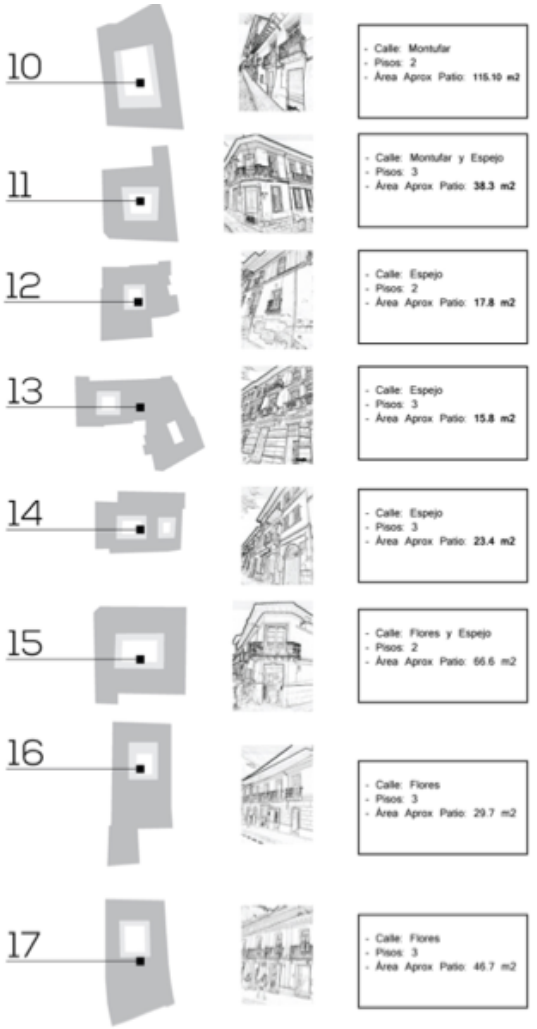


Figura 6.- Predios Manzana de Estudio.
Fuente: Elaboración Propia

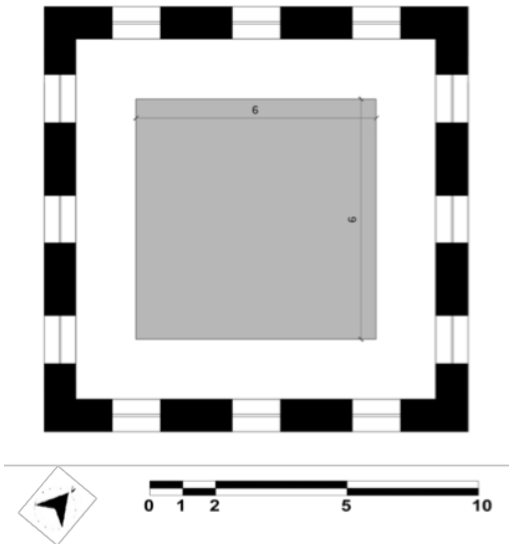


Figura 7.- Patio Cuadrado. Planta
Fuente: Elaboración Propia

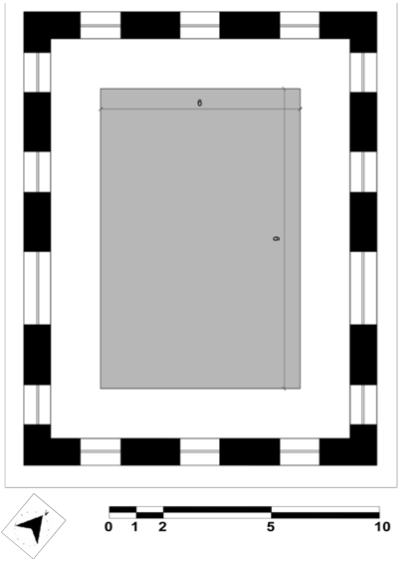


Figura 10.- Patio rectangular. Planta
Fuente: Elaboración Propia.

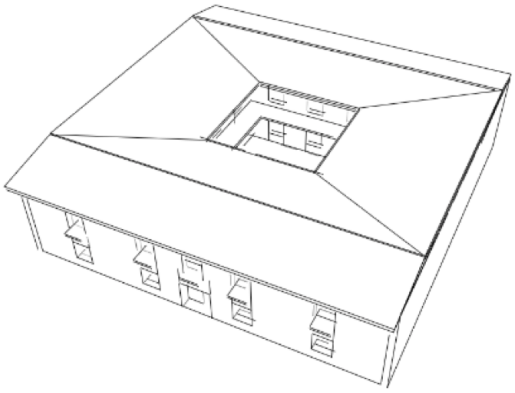


Figura 8.- Tipo A1 Patio cuadrado, dos plantas.
Fuente: Elaboración Propia

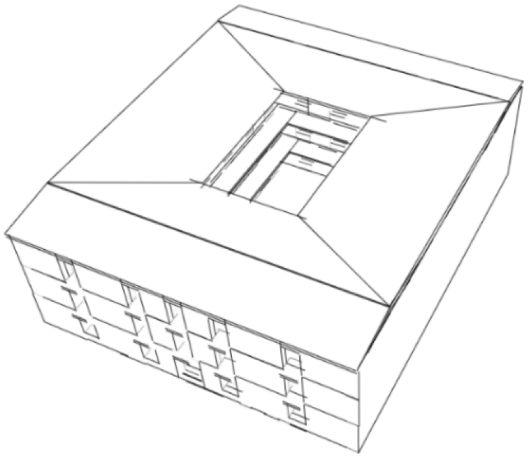


Figura 11.- Tipo B1. Patio rectángulo, dos plantas.
Fuente: Elaboración Propia

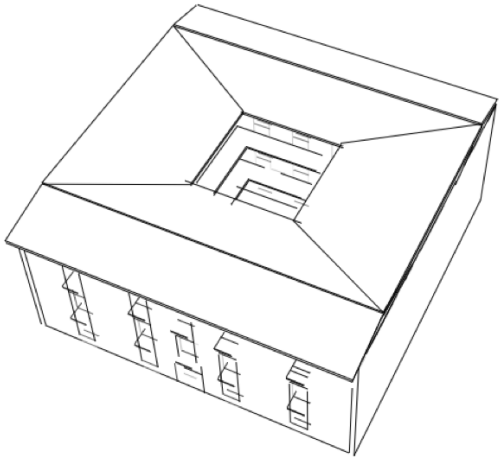


Figura 9.- Tipo A2: Patio Cuadrado, tres plantas.
Fuente: Elaboración Propia

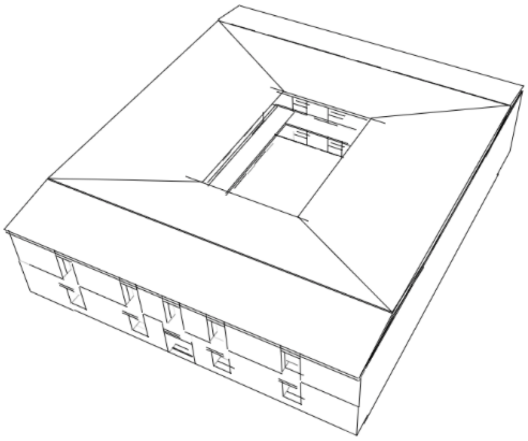


Figura 12.- Tipo B2. Patio rectángulo, tres plantas. Fuente: Elaboración Propia

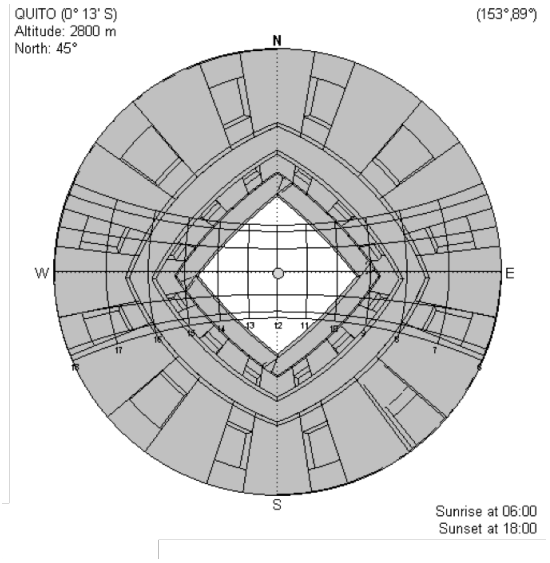


Figura 13.- Estereografía solar desde el centro del patio Tipo A1.
Fuente: Elaboración propia

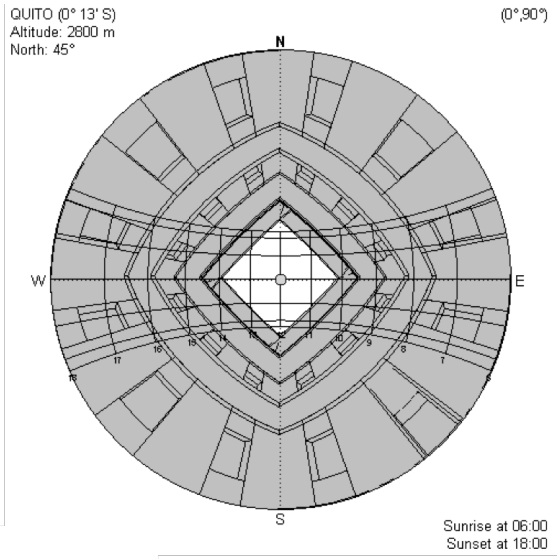


Figura 14.- Estereografía solar desde el centro del patio Tipo A2.
Fuente: Elaboración propi

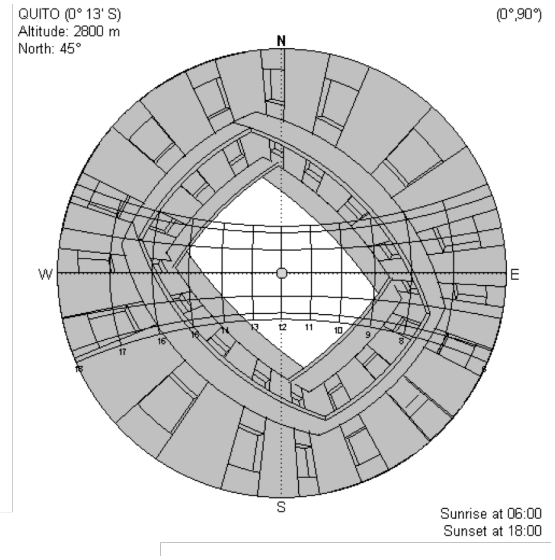


Figura 15.- Estereografía solar desde el centro del patio Tipo B1.
Fuente: Elaboración propia

VII. ANÁLISIS COMPARATIVO

Para entender el comportamiento lumínico del patio se utilizaron factores dimensionales como la Relación de Aspecto y factores lumínicos como el Factor de Vista.

Factor de Vista Cielo.- Para esta comparación se realizó una simulación de los casos de estudio sometidos a la interpretación del software Heliodon 2; (Beckers 2006). Se importó el modelo 3D realizado en SketchUp y se ajustó la latitud y longitud correspondientes a la ciudad de Quito para generar la proyección estereográfica.

Tipo A. Patios cuadrados

La figura 13 corresponde a la carta solar del Caso Tipo A1.

Se puede observar que en el Caso Tipo A1 las horas de incidencia solar directa varían entre seis y tres horas conforme a la época del año. En el caso Tipo A2, ver figura 14; las horas de incidencia solar directa disminuyen entre tres y una hora.

Se puede apreciar que el aumento de altura incide en la diminución de la exposición a la bóveda celeste, entre los dos casos expuestos esta disminución de luz solar directa es de aproximadamente dos horas.

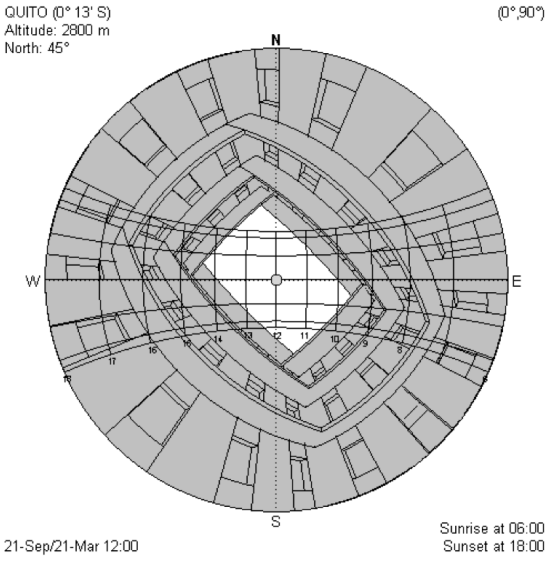


Figura 16.- Estereografía solar desde el centro del patio Tipo B2.
Fuente: Elaboración propia

Tipo B. Patios rectangulares

Las cartas solares mostrada a continuación, corresponde al patio Tipo B1, figura 15 y Tipo B2, figura 16

En correspondencia a las estereografías se puede observar que en el Caso Tipo B1 las horas de incidencia solar directa varían entre cinco y cuatro horas aproximadamente durante todo el año a diferencia del Caso Tipo B2 en el que las horas de incidencia solar directa varían entre cuatro y tres horas.

En la Tabla 2, se puede apreciar que el aumento de altura incide en la disminución de incidencia lumínica directa. Además, encontramos que en el Equinoccio las horas de asoleamiento presentan variabilidad mínima.

Como se puede apreciar en la Tabla 3, para los solsticios, se tomaron los datos de la carta solar estereográfica marcada en los extremos que presentan menos asoleamiento.

Se puede apreciar que las horas de asoleamiento directo en relación con los Equinoccios disminuyen. Además, se puede apreciar un importante incremento de asoleamiento en los patios rectangulares Tipo B. Encontramos que, en los diferentes solsticios, en los patios cuadrados Tipo A, el asoleamiento no cambia, a diferencia de los patios rectangulares Tipo B, en los cuales el asoleamiento es inverso en cada solsticio.

Relación de aspecto. - Este factor se realiza en base a las proporciones de los patios tipo, como se indicó anteriormente mientras mayor es el valor RA más expuesto está el patio a la bóveda celeste y por lo tanto al ingreso de luz natural.

En la Tabla 4, podemos verificar como el valor RA disminuye considerablemente con el aumento de altura. Además, encontramos que el mayor coeficiente RA corresponde al Tipo B1, patio rectangular de dos plantas.

En relación al aumento de altura entre la tipología Tipo A1 y Tipo B1, patio cuadrado y rectangular de dos plantas, encontramos una diferencia de coeficiente de RA:2, el

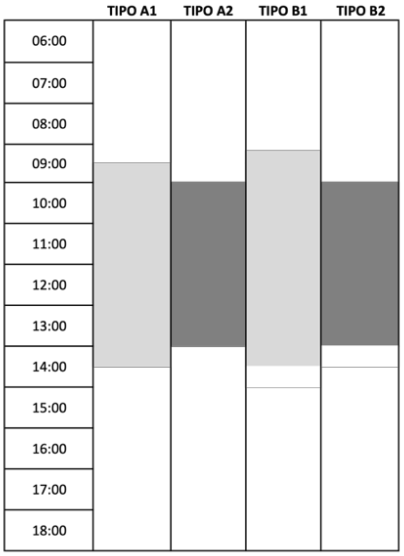


Tabla 2. Horas de Asoleamiento en relación a Estereografía solar en los Equinoccios. Patios Tipo
Fuente: Elaboración Propia

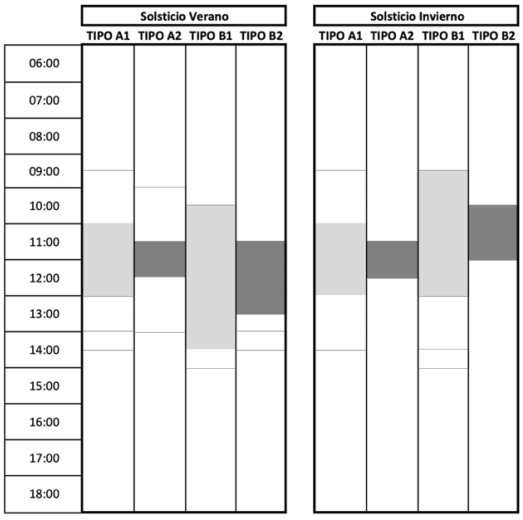


Tabla 3. Horas de Asoleamiento en relación a Estereografía solar en los Solsticios. Patios Tipo
Fuente: Elaboración Propia

	L - largo	A - ancho	área	H - altura	RA
TIPO A1	6	6	36	3	4
TIPO A2	6	6	36	6	1
TIPO B1	9	6	54	3	6
TIPO B2	9	6	54	6	1,5

Tabla 4. Relación de Aspecto. Patios Tipo
Fuente: Elaboración Propia

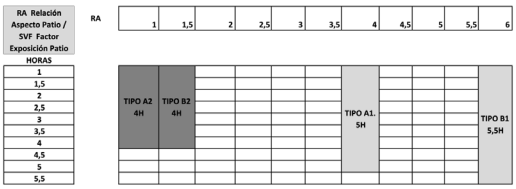


Tabla 5. Relación de Aspecto e Incidencia Lumínica en Equinoccios
Fuente: Elaboración Propia

patio más expuesto es el rectangular de dos plantas.

En las tipologías Tipo A2 y Tipo B2, patios de tres plantas, la diferencia es de RA: 0,5. Es decir, el grado de abertura del patio hacia el cielo entre el patio rectangular y cuadrado de tres plantas es bastante similar

En la Tabla 5 encontramos la relación que hay entre el cambio de forma de vacío del patio y su exposición a la incidencia solar. Confirmamos que el patio que más aprovecha las características lumínicas de Quito, por su orientación, proporción y altura es el rectangular de dos plantas, Tipo B1. Al compararlo con el patio Tipo A1, encontramos que existe un aumento de horas de exposición solar al cambiar la forma del vacío, es decir que al aumentar su RA incrementamos las horas de incidencia lumínica en el patio.

También, podemos identificar que entre el patio cuadrado y rectangular de 3 plantas, Tipo A2 y Tipo B2, sus horas de incidencia solar son en ambos casos cuatro horas y presentan un factor de abertura similar. Por lo tanto, en esta orientación el cambio de proporción de cuadrado a rectangular no produce un cambio significativo. Sin embargo, al comparar el Tipo A y B con su incremento en altura respectivamente encontramos que si existe una disminución en las horas de incidencia lumínica.

VIII. DISCUSIÓN

Dado el carácter de este artículo, encontramos que la tipología casa patio en Quito tiene características particulares. Debido a condicionantes geográficas del Ecuador, los cambios de proporción del vacío del patio afectan a la cantidad de asoleamiento directo que tendrá durante el año. Es importante al momento de diseñar o intervenir en esta tipología, considerar factores dimensionales; largo, ancho, altura, y factores lumínicos; como las horas de exposición solar y la implantación del patio en recorrido solar. Estos factores inciden en el aprovechamiento del vacío del patio como un acumulador directo de luz y también de radiación.

La exposición del patio a la carta solar permitió entender las horas de luz y sombra que recibe un patio en Quito y como estas cambian en las diferentes épocas del año, entre equinoccios y solsticios, además permitió entender como la forma del patio afecta su exposición a la bóveda celeste y por consiguiente a la captación solar.

Las características de la luz y la temperatura de Quito, deben ser consideradas y analizadas para poder determinar estrategias pasivas arquitectónicas que aprovechen las condiciones climáticas de esta latitud. El patio es un recurso que por las condiciones geográficas de esta latitud, requiere de un análisis técnico que podría apoyarse en mediciones reales en sitio para identificar otros factores que afectan el comportamiento lumínico, y poder determinar estrategias pasivas que permitan el aprovechamiento de del sol en futuras intervenciones, así como la implementación de un marco normativo que regule requerimientos mínimos basados en valores cuantitativos que puedan garantizar condiciones favorables lumínicas y térmicas para esta tipología.

El patio es un recurso climático utilizado en varias regiones del mundo, si bien no es originario de la Ciudad de Quito, el estudio de su forma e implantación en este contexto debe analizarse tanto en factores dimensionales y orientativos para aprovechar las cualidades lumínicas de la ciudad e implementar estrategias climáticas pasivas que aporten al confort de los espacios interiores de esta tipología. Es necesario considerar, que el verano en la región del mediterráneo, la temperatura es muy alta, el patio se convierte en un recurso de diseño arquitectónico para el control térmico, favoreciendo la circulación de aire fresco y reduciendo la temperatura, en cambio en el invierno las temperaturas son muy bajas, el patio acompañado de una configuración de paredes y muros se puede aprovechar la radiación solar y funcionar como aislante térmico, y mantener la temperatura. (Borrego Baena, 2017)

IX. CONCLUSIONES

Debido a las cualidades de latitud y altitud de la ciudad de Quito, podemos concluir que los patios son fuentes de luz

directa con una calidad alta durante todo el año y que el aumento en altura y cambio de proporción influyen en la captación solar.

Entre los casos de estudio se pudo determinar que el patio que mejor se comporta durante todo el año es el Tipo B2 por sus características dimensionales y lumínicas: orientación, proporción rectangular, exposición RA: 6. También encontramos que, en el Barrio San Marcos, la orientación a 45 grados de las manzanas permite que los patios aprovechen mejor el recorrido solar. Por lo tanto, además de la proporción del patio es importante considerar su implantación en el contexto. Las proporciones adecuadas y la orientación, son factores a ser considerados ya que afectan las ganancias lumínicas y térmicas del patio.

Entender la carta solar estereográfica, permite comprender la incidencia de sol durante los diferentes meses del año en las diferentes horas del día. De igual manera, al trabajar con diferentes alturas, el estereográfico permite comprender como la sombra del propio edificio afecta el patio interior. Este estudio se puede complementar con el estudio del ángulo de incidencia; la densidad de las sombras resultantes del recorrido solar, así como también con los valores de reflectancia de las superficies interiores.

El patio, según lo declarado en la ordenanza municipal para la declaratoria de bienes patrimoniales, es un requisito importante para la consideración de un bien patrimonial. Es un recurso que permite que espacios interiores tengan además de una interesante calidad espacial, la posibilidad de iluminar espacios que de lo contrario serian oscuros. Por lo tanto, es importante entender y analizar esta tipología característica del Centro Histórico de Quito, a pesar de ser importada, es una estrategia que permite el aprovechamiento del sol en las condiciones geográficas de esta ciudad.

X. REFERENCIAS

Acuña Pazmiño, R., & Fernández Salvador, C. (1991). *«Color y arquitectura en el Centro Histórico de Quito: una visión de larga duración», en Centro Histórico de Quito: la vivienda* (Vol. I). Quito: Municipio de Quito-Junta de Andalucía.

Beckers, B. (2007). *Interpretación geométrica de la luz del cielo en el proyecto de arquitectura.* España: Informe Helio 005 es.

Beckers, B. (2014). *Heliodon2TM is a tool designed to control energetical and visual aspects of natural lighting in urban and architectural projects.* Obtenido de http://www.heliodon.net/heliodon/index.html

Borrego Baena, J. M. (septiembre de 2017). Comportamiento termodinámico del patio, su contribución al diseño eficiente. *Trabajo de fin de grado.* españa: Universidad de Sevilla. Departamento de Construcciones Arquitectónicas.

Capitel, A. (2005). *La arquitectura del Patio.* Barcelona, España: Gustavo Gili,SA.

Climate-Data.org. (19 De Noviembre De 2019). *Datos Climáticos Mundiales.* Obtenido de https://es.climate-data.org/america-del-sur/ecuador/provincia-de-pichincha/quito-1012/#climate-table

Concejo Metropolitano de Quito. (junio de 2008). *Ordenaza Metropolitana 260 . Ordenanza Metropolitana en la que se incorpora un título al libro segundo del código municipal, referente a la áreas y bienes patrimoniales.* Quito, Ecuador: MDMQ.

Enríquez, E. (1938). *Quito a través de los Siglos.* Quito, Ecuador: Imprenta Municipal.

Hernández Tejera, Á. P. (Septiembre de 2012). El Patio en la Ciudad de Santo Domingo. (U. P. Madrid, Ed.) Barcelona, España.

López, C., & David, S. (Junio de 2017). Condicionantes Bioclimáticos en la Arquitectura Colonial de Colombia: la casa-patio en Cartagena de Indias y Bogotá. Bogotá, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana.

Picconi, R. (1991). *"Expresiones arquitectónicas en la Colonia", en Centro Histórico de Quito: la vivienda.* Quito: Municipio de Quito-Junta de Andalucía.

Real Academia Española. (agosto de 2019). Diccionario de la lengua española. Madrid, España.

Reynolds, J. S. (2002). *Courtyards Aesthetic social and thermal delight.* Nueva York: Jonh Wiley & Sons.

Rojas Galindo, M. (2015). *"Intervenir sin deslucir", Análisis lumínico en viviendas con patio en Quito.* Barcelona: Escuela Universidad Politécnica de Cataluña.

Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda. (2015). Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. *Plano de Quito Urbano.* Quito, Ecuador: SHTV.

Serra Florensa, R., & Coch Roura, H. (1995). *Arquitectura y energía natural.* Barcelona: Servei de Publicacions de la UPC.

Silva, M. B. (2001). La vivienda a patios de origen hispánico y su difusión en Iberoamérica. 884. San Miguel de Tucumán, Argentina: Universidad Nacional de Tucumán.

Tamayo, D. (Junio de 2013). Mercado de turismo cultural y el valor patrimonial del Centro Histórico de Quito. 39. Quito, Ecuador: Pontificia Universidad Cátolica del Ecuador.

Abandono instantáneo: Arquitectura interrumpida como posible espacio de transición entre naturaleza y ciudad

Recepción / Received: 23, 09, 2019
Aceptación / Accepted: 22, 11, 2019
Publicado / Published: 18, 12, 2019

[1]Dario Giordanelli

[1]Universidad UTE, Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Quito – Ecuador.
dario.giordanelli@ute.edu.ec

Resumen:

La descripción del fenómeno de la "arquitectura interrumpida" en la península ibérica durante el período 1990-2017, debido a la crisis económica de inicio del siglo XXI, se constituye en un caso emblemático para estudiar y entender una particular situación de "abandono instantáneo" cada vez más reconocible en los contextos urbanizados del mundo, donde aparecen lugares de nuevo diseño en proceso de deterioro, destituidos de sus funciones pasadas o que incluso no se han empleado todavía para ningún uso. Este estudio considera estas nuevas "ruinas de la contemporaneidad" como espacios de transición entre lo antropizado de la ciudad y la naturaleza, intentando ampliar el concepto de "terrain vague" teorizado por Solà Morales. El objetivo es enseñar a través de casos de estudios, como el concepto de "ir en ruina" (arruinarse, deteriorarse) debido a catástrofes antrópicas o naturales, desde siempre conectado a una concepción "negativa", para convertirse en una propulsión "positiva" de transformación. La calidad estética y espacial de estos nuevos lugares del olvido, quizás debe ser reevaluada por los arquitectos, que experimentan referencias de proyectos alternativos respecto al simple "llenado" de los vacíos del abandono. Dicha práctica-teórica podría llevar a replantear los nuevos territorios abandonados como sitios de "reserva", expandiendo el concepto de G. Clément, en los que se pueden aplicar estrategias innovadoras de regeneración.

Palabras clave: abandono instantáneo, arquitectura interrumpida, lugares del olvido, ruinas de la contemporaneidad

Abstract:

An emblematic case to study and understand the peculiar situation of the "instantaneous abandonment" is the "interrupted architecture" phenomenon which affected the Iberian peninsula during the period 1990-2017. Due to the economic crisis of the beginning of the 21st century, this fact is increasingly recognizable in other urbanized contexts of the world, where places of new design appear in process of abandon, obsolescent because of the planned program of use or useless. This study considers these new "ruins of contemporaneity" as transitional spaces between the anthropized spaces of the city and nature, trying to expand the concept of "terrain vague" theorized by Solà Morales. Through case studies the objective is to show that the concept of "go to rack and ruin" (to be ruined, to deteriorate) due to man-made or natural catastrophes, always connected to a negative conception, could be considered a positive propulsion of the urban-architectonical transformations. Perhaps architects should re-evaluate the aesthetic and spatial quality of these new places of oblivion considering alternative projects referring to multiple strategies of intervention and not only the "filling of the abandoned voids" one. This theoretical-practice could lead to a rethinking of the new abandoned territories as sites of "reserve" in which apply innovative regeneration strategies, expanding the concept of G. Clément,.

Keywords: nstant abandonment, interrupted architecture, places of oblivion, ruins of contemporaneity

I. INTRODUCCIÓN

A finales del siglo XX, España se vio afectada por un período de florecimiento de la inversión pública y privada en arquitectura (Moix, 2010), impulsado por el llamado "Efecto Bilbao", que supone Raichman (1999-2000), comienza con la construcción del museo Guggenheim en la ciudad vasca, por el arquitecto Frank Gehry. Sin embargo, la crisis global que empezó en el 2007-2008 ha llevado a un período de estancamiento económico, que ha resultado en un cambio negativo para todo el sector arquitectónico, que ha cambiado las condiciones de desarrollo de muchos proyectos, lo que ha llevado a la detención de muchos, que se quedan interrumpidos diez años después de que este cambio traumático ocurriera. Como resultado, la Península Ibérica se enfrenta ahora a un nuevo fenómeno: la presencia de un gran número de arquitecturas interrumpidas (figura.1).

Este nuevo patrimonio crítico consiste en edificios inacabados, acabados y nunca utilizados o cerrados y abandonados poco después de un corto período de apertura. Todos codifican una nueva presencia de hechos urbanos acabados parcialmente en los últimos veinte años y ahora en un estado de abandono.

No se trata del abandono de los residuos de lo moderno, un fenómeno ampliamente estudiado en los últimos años, sino más bien relacionado al abandono de lo contemporáneo, vinculado al concepto de abandono de lo nuevo mencionado por Mosé Ricci (2012) que esboza la noción de "abandono instantáneo", relacionándola con una especie de "efecto Pompeya". Estos espacios se consideran escombros: restos de recientes quiebras y no son objeto de ningún tipo de conservación, ya que no han tenido tiempo de convertirse en ruinas (Auge, 2003).

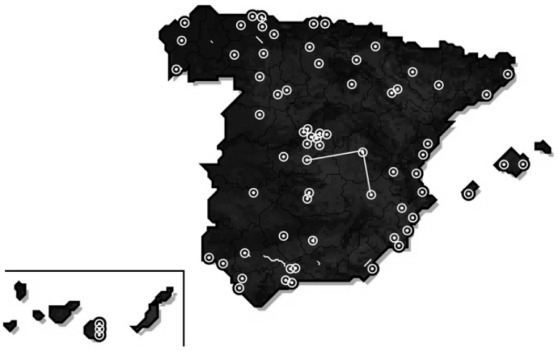


Figura 1. Mapa de España con la ubicación de las "ruinas contemporáneas"; cada punto gris representa un sitio donde están situados esos elementos, las líneas son algunos proyectos abandonados de infraestructuras.
(foto de Raúl Rodríguez Angúlo y Dario Giordanelli)

El hecho inédito, que ha sido reconocido como la referencia central para el estudio, gira en torno al aparente favorecimiento oximorónico entre los dos conceptos de "ruina" y "contemporaneidad", para expresar una situación cada vez más reconocible en nuestros hogares: abandono de lugares destituidos de sus funciones pasadas o que incluso no se han empleado todavía para ningún uso.

Esta situación va definiendo dentro de nuestros territorios un paisaje de edificios y estructuras a menudo pertenecientes a un "pasado reciente", que requieren una urgente recalificación y una redefinición del rol específico. Un conjunto de elementos que se fomentan junto a las huellas de un pasado sedimentado, compartiendo con ellas algunas cuestiones profundas, relacionadas a los argumentos de la conservación o modificación del patrimonio existente, al peso que debería tener la historia para el futuro, a las referencias culturales y simbólicas que es necesario proteger en una sociedad cada vez más global como la actual.

Se trata de nuevos escenarios críticos, que requieren ser investigados dentro de un contexto teórico y conceptual apropiado, del cual es importante enfocar las reincidencias en términos de métodos y estrategias operativas para una recuperación o transformación del ya existente.

Marc Augè en el libro "Ruinas y escombros, el sentido del tiempo" (2003), se basa en el reconocimiento de una dialéctica entre el concepto de "escombros" y el de "ruina" como materiales ambos presentes en los procesos de modificación. Frente a una consideración puramente negativa del escombro, como un conjunto de objetos que no pueden ser ya utilizados

según el propósito original, según el antropólogo francés, se puede en efecto teorizar una visión más positiva, anclada a procesos de transformación capaces de traer los mismos objetos a asumir nuevos significados (incluso sociales) para el presente, como posibles "ruinas" de la contemporaneidad, representantes de un valor socio-cultural compartido.

Esto permite reformular la cuestión subyacente de nuestra investigación en la siguiente dirección: ¿Se puede teorizar sobre la existencia de "ruinas contemporáneas" ?, ¿Es posible entonces, partiendo de las estructuras y de los esqueletos abandonados del presente, ahora considerados solo escombros sin memoria, puedan nacer procesos de transformación que sean capaces de "construir" nuevos lugares de gran valor social, significado espacial y rol colectivo?

En primer lugar, es necesario definir algunas características potencialmente positivas que estos lugares presentan a través del análisis de algunos estudios de caso de "abandono instantáneo" que se refieren a arquitecturas interrumpidas según las tres categorías: arquitecturas inacabadas, acabadas y nunca utilizadas o cerradas y abandonadas poco después de un corto período de apertura.

II. DESARROLLO DEL ARTÍCULO

Un caso de *arquitectura inacabada* es el Parque de la Relajación, un spa abandonado situado al norte de la ciudad de Torrevieja, en la provincia de Alicante, cerca de la laguna salada dentro del Parque Natural de la Laguna de La Mata (Figura 2)

La empresa Toyo Ito & Associados firmó este proyecto contratada por el ayuntamiento. La institución tenía la intención de desarrollar un tipo de turismo de clase alta considerando una condición de fondo que ve al balneario como un lugar donde muchos extranjeros, especialmente británicos y alemanes, tienen una casa de vacaciones. El Parque de la Relajación está situado cerca de una zona residencial, especialmente casas adosadas con un máximo de dos plantas. Con la idea de ofrecer un servicio turístico de alta gama, firmado por el famoso arquitecto japonés, el posicionamiento de este complejo estaba situado cerca de una zona al borde entre el paisaje habitado y natural de la laguna de sal. Según el proyecto inicial, este centro de relajación, compuesto de espacios abiertos y espacios construidos, debía ser un lugar para relajarse en armonía con la naturaleza, a través de la combinación de actividades consolidadas, como el uso de sal-barro de baño, y actividades innovadoras.

El proyecto se inició en el año 2000 y en el 2004 la Dirección General Coste, encargada de la protección de la laguna, interrumpió las obras por considerar que el proyecto constituía una invasión al área protegida. Después de los propblemas consiguientes, en 2006 vino la parada definitiva de la operación, con la realización parcial de sólo uno de los tres volúmenes previstos del proyecto, el llamado 'Caracola', denominado así como respuesta a su forma que recuerda un caracol de mar. Una de las razones del abandono del proyecto en el año siguiente fue la crisis financiera de 2007, que hizo que las administraciones no consideraran prioritario el trabajo de Torrevieja. Finalmente, en 2012 el edificio fue gravemente dañado por un incendio. El lugar en julio de 2016 aparece como abandonado. La condición de degradación grave es claramente visible. Los signos de fuego de 2012 están presentes dentro y fuera de la estructura. Los espacios

Figura 2. Vista del estado actual del Parque de la Relajación desde la calle Rafael González. Julio 2016 (foto de Dario Giordanelli)

abiertos están llenos de residuos y la vegetación espontánea cubre el área de los espacios al aire libre haciendo la zona particularmente fascinante. La laguna salina está cerca de la zona norte. Al sur, este y oeste la zona está rodeada de tejidos de baja densidad, donde hay residencias de verano de ciudadanos extranjeros. La zona está conectada al transporte público y es el destino de un turismo particular relacionado con el fenómeno de Urbex, o exploración urbana de lugares abandonados.

Un caso de *arquitectura terminada* y nunca utilizada es el Bosque de Acero de Cuenca (Figura 3), Comunidad autónoma de Castilla la Mancha. El pabellón se encuentra cerca de los ríos Jùcar y Moscas, cerca del centro histórico de Cuenca. El proyecto pretende regenerar el paisaje fluvial con la inclusión de este pabellón, diseñado para múltiples usos. El programa incluyó espacios de performance, un espacio para el deporte del skate, un bar-restaurante y un gran pabellón para eventos y exposiciones, durante la Feria anual o mercado semanal. El pabellón, la arquitectura más representativa del proyecto, está situado en una carretera que conecta el casco antiguo y se encuentra como un filtro entre la ciudad y el parque fluvial, Relacionando los suburbios urbanos con los espacios

Figura 3. Condiciones de Bosque de Acero.
Fuente: www.dtfmagazine.com/blog/escapadas-low-cost-01/

Figura 4. Vista de la Torre del Agua desde la Avenida Ranilla, entrada de la planta baja. Julio 2016
(foto de Dario Giordanelli)

naturales, posando como escenario para las actividades del parque. Compuesto por 23 módulos pentagonales, que juntos forman una estructura reticular, este pabellón de cristal y acero relaciona la belleza natural del paisaje con los edificios urbanos adyacentes. La idea de un nuevo espacio para la Feria local y otros usos comenzó en 2006. En 2008 el proyecto se convirtió en un símbolo de la nominación de la Ciudad Europea de la Cultura; aunque la ciudad perdió en la competencia, siguió desarrollándose. Se inauguró en 2010, pero en los años siguientes no se utilizó el centro multifuncional.

En 2013, mientras aumentaban las protestas de los ciudadanos que expresaban una opinión negativa sobre toda la operación, se llevó a cabo una competencia de ideas con la intención de imaginar un futuro para este complejo. Hoy el pabellón y los espacios públicos relacionados están abandonados. A menudo las personas sin hogar pasan la noche aquí. Los grupos políticos se están moviendo para encontrar fondos para regenerar el edificio, pero a principios de 2017 no hay cambios en la situación. A finales de 2016, el coautor del proyecto Belén Moneo ofreció pensar en un posible uso dada la ubicación estratégica que ocupa en la ciudad.

Un caso de *arquitectura cerrada y abandonada* poco después de un breve periodo de apertura es La Torre del Agua (Figura 4) que se encuentra al norte del centro de Zaragoza cerca del río Ebro en la zona ocupada por la II Expo 2008, en el Parque Metropolitano de Agua. La torre, de 76 metros de altura, tiene una superficie de 10.400 metros cuadrados y es uno de los edificios más emblemáticos de la Exposición Universal. La peculiaridad del proyecto consiste en el espacio interior dominado por la presencia de escaleras que definen un recorrido expositivo. La elección de los materiales da una apariencia diáfana y transparente.

El tema de la exposición fue “Agua y desarrollo sostenible”. Durante el periodo de la Exposición Universal, el edificio albergaba la exposición “Agua para la vida” y un café-bar panorámico en la terraza de la planta superior del edificio. En abril de 2016 este proyecto ganó un

premio de arquitectura local. Tras una inversión de 700 millones de euros, muchos edificios de exposiciones, incluida la Torre Agua, no han encontrado uso. Toda la zona de la Expo, antes de la crisis, fue diseñada para convertirse en un centro de desarrollo, útil para albergar instituciones privadas y públicas; en particular, la Torre debería haberse convertido en el museo de la ciudad. Sin embargo, con las nuevas condiciones posteriores a 2007, se cancelaron los futuros proyectos de desarrollo. En 2016 muchos de estos edificios no se utilizan y están en malas condiciones. La torre no se utiliza, la base está cerrada con una valla y el interior está vacío. Los espacios abiertos adyacentes al Parque del Agua Luis Buñuel, son frecuentados, pero los espacios detrás de la torre están abandonados. Un estado de abandono general caracteriza la zona, donde hay una floración de vegetación espontánea entre las piedras quebradas de las superficies horizontales.

¿Podemos considerar estos ejemplos como escombros, que en muchos casos siguen siendo un costo para la comunidad, a la espera de ser demolidos? ¿O podríamos considerar estos nuevos hechos urbanos como una oportunidad para dar forma a futuras ruinas, reconociendo el valor del testimonio del pasado reciente, como una oportunidad para experimentar con nuevos modelos de transformación espacial, quizás a través del uso de la naturaleza espontánea como operador de proyectos?

El proceso de destrucción que causa el abandono instantáneo puede ser desencadenado por causas naturales o antrópicas. Los desastres naturales y los desastres ecológicos, así como las guerras, o las crisis económicas rompen la unidad de la forma arquitectónica en diferentes escalas, llevando el trabajo del hombre recién hecho a la condición de fragmentación.

Estos elementos urbanos rotos y sin uso asaltados por una naturaleza salvaje y espontánea, son una de las diferentes manifestaciones de la crisis de nuestro tiempo y son llamados por los ciudadanos 'escombros' y 'ruinas' para resaltar una condición 'negativa' desde el punto de vista físico-espacial. Ambas palabras pueden relacionarse con el concepto de abandono: una condición que preside dos relaciones principales, que quisiéramos sintetizar en la dialéctica arquitectura/tiempo y artificio/naturaleza. En este sentido los lugares de abandono pueden ser considerados como lugares de transición entre el territorio antropizado de la ciudad y una condición peculiar de la naturaleza. Profundizar estas relaciones permite abrir escenarios positivos de transformación, con el objetivo de destacar las cualidades intrínsecas de estos espacios abandonados.

Cada crisis económica del capitalismo, desde la segunda revolución industrial en adelante, ha generado diferentes lugares de abandono en los distintos territorios de referencia. Estos espacios han sido, en los siguientes períodos, absorbidos o incluidos parcialmente, por los proyectos transformadores de las ciudades. Estas estrategias regenerativas no se aplicaron necesariamente en los períodos inmediatamente posteriores a la eliminación de tales lugares, a menudo desencadenando períodos prolongados de cierre. El caso de las grandes zonas industriales abandonadas es representativo, lugares de producción cerrados como resultado de las consecuencias de las transformaciones tras los planes económicos para la reestructuración de la producción comenzados en los años 70.

Durante tres décadas el tema de la arqueología industrial ha sido abordado desde el punto de vista teórico por eruditos como Secchi (2000), con múltiples realizaciones de proyectos en todo el mundo considerado más desarrollado que post-industrial.

Ignasi de Solà-Morales Rubió (1996) propone un punto de vista particular sobre estos residuos urbanos a finales de la década de 1990. El concepto de 'Terrain vague' identifica las peculiaridades del residuo. En primer lugar, su discurso del estudioso se centra en la representación de la metrópolis dada por los medios en los que la fotografía se destaca como un instrumento de propagación de la imagen y el sentido de lo urbano. La cámara, caracterizada por la posibilidad de manipular la imagen producida, antes

y después de la toma ha logrado una estrecha relación entre esta técnica de representación y el objeto mismo que desea inmortalizar. La imagen resultante es el medio más poderoso, sostiene Solà-Morales, para determinar una experiencia inducida y enraizada en el imaginario colectivo de la metrópolis. El uso del término francés 'vague', explorado en su raíz etimológica, combina los dos conceptos de vacío e indeterminado. Vacío, o sea no ocupado, se une al concepto de libre, disponible, derivado de la palabra latina vacuus (indeterminado). También es vinculado a la palabra vagus, que se refiere en su lugar a la semántica de lo indefinido.

Ambos conceptos, tomados individualmente, están vinculados a procesos negativos que, sin embargo, según Morales, tienen cualidades positivas. Los dos términos expresan el potencial evocador de los espacios residuales que se convierten así en espacios del posible proyecto, por lo tanto, recursos de la transformación.

Las reinterpretaciones en algunos casos han mantenido el mismo uso, aunque la voluntad política y arquitectónica a veces ha tratado de experimentar la preservación de la función productiva, especialmente con instrumentos reguladores como la elaboración de nuevos planes urbanísticos de desarrollo económico. La dinámica de la producción, muy modificada, no ha permitido en muchos casos la regeneración del uso anterior y, en consecuencia, ha bloqueado las inversiones regenerativas, a menudo especulativas, en las zonas sujetas a un nuevo tipo de restricción. Mientras que la ciudad postmoderna descrita por Amendola (1997) estaba dotada de nuevos proyectos que se centraban en un turismo relacionado con la imagen de la ciudad, las gigantescas zonas industriales se convirtieron en el nuevo tema de la regeneración urbana.

Aunque la desinversión industrial era un ejemplo, la cuestión de la creación de lugares de 'abandono' no es sólo el producto de este fenómeno, sino que es el resultado de múltiples cambios en las condiciones que la ciudad ha atravesado con el tiempo.

¿Cómo entender la relación entre las ruinas de la arquitectura interrumpida y la naturaleza?

Como explicita Simmel (1911), la ruina representa el cambio de estado del artefacto humano, emblema de los esfuerzos del espíritu, de producto artificial a producto que es percibido por el hombre como natural:

> *"…La fascinación de la ruina radica en esto, que aquí la obra de un hombre es percibida en última instancia como un producto de la naturaleza. Las mismas fuerzas que, por descomposición, escorrentía, deslizamientos de tierra, proliferación de vegetación dan a la montaña su configuración, han demostrado ser efectivas aquí en las ruinas..."(Simmel, 1911, p.123)*

La pregunta sigue siendo si es un retorno de la expresión del espíritu a la naturaleza, o su transformación en un sentido progresivo. Quizás la figura dinámica del progreso cíclico podría resumir ese proceso o conjunto de procesos.

Esta lectura de la fascinación dada por la victoria de las fuerzas de la naturaleza sobre las fuerzas espirituales, para Simmel primero introduce una síntesis sobre los procesos morfológicos de las fuerzas naturales. El filósofo se refiere a los picos alpinos que se convierten en un ejemplo manifiesto de estas fuerzas contrastantes de levantamiento y luego descenso en la base de las transformaciones geológicas. El estudioso argumenta que la percepción de la quietud de las acciones tan ligadas a lo sublime, mueve a los individuos a una especie de placer estético dado por la contemplación de tal destrucción.

> *"... Lo que dirigió la construcción hacia arriba es la voluntad humana, pero lo que le da su aspecto actual es la fuerza mecánica de la naturaleza, una fuerza corrosiva y destructiva que arrastra abajo..."(Simmel, 1911, p.123)*

Así la ruina, incluso contemporánea, es finalmente un producto de las acciones de la naturaleza; bajo esta nueva luz interpretativa Simmel inserta, o reinserta,

la actividad del hombre manifestada a través de sus artefactos dentro del tiempo natural. La naturaleza, al degradar el artificio, lo transforma en un producto natural aparente, resolviendo la oposición siempre perturbadora entre el producto hecho por el hombre, el artificio y la naturaleza.

Es extremadamente interesante el pasaje en el que se pregunta sobre la uniformidad de la ruina dentro de su propio paisaje de referencia, revelando esta búsqueda de un 'idilio negativo' que, en las diversas fases románticas del hombre, de la modernidad al clasicismo, caracteriza parte de la investigación artística.

Las mismas fuerzas transformadoras que levantan las montañas y dan forma a sus picos, acciones naturales positivas producen un efecto inverso en la ruina, en la que se produce el triunfo del retorno descendente, por la gravedad, casi derrotando el trabajo de construcción humana que había alterado la relación. Siendo la ruina expresión presente, traza del flujo del tiempo, en él convive el sentido transformador intermedio entre la condición de manifestación y la de desaparición.

Para Simmel la ruina es el lugar 'pacificado' de la resolución entre los conflictos arquitectura/naturaleza y arquitectura/tiempo, o al menos de su 'suspensión'. De ahí la agradable percepción del hombre contemporáneo, que interpreta el colapso descendente en sentido positivo, yendo más allá de la manifestación física negativa. De esta manera el individuo transforma la relación con la ruina en una relación de catarsis y de resolución momentánea de tensiones antagónicas contemporáneas a él.

¿Cómo es posible trazar las bases de un posible conjunto de operaciones positivas útiles para transformar los escombros contemporáneos en futuras ruinas?

¿Cómo operar sobre la arquitectura contemporánea abandonada a la que se le atribuye una cualidad en negativo o el estado de abandono?

¿Cómo combinar el propósito de mantener la memoria del breve abandono y esbozar escenarios innovadores de reactivación? (figura.5)

El tema presenta una complejidad considerable en el sentido de que las operaciones conmemorativas están en la arquitectura relacionadas con las actividades conservadoras de protección del patrimonio arquitectónico de claro valor documental.

El abandono de lo 'nuevo', presenta una nueva cualidad en el contexto europeo en el que se presta gran atención al patrimonio del pasado. Estos lugares abandonados no están protegidos y se prestan a interesantes escenarios cambiantes, en los que experimentar diferentes enfoques.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A menudo las arquitecturas que se caracterizan por este fenómeno se consideran destruidas, como en los casos ilustrados anteriormente, un despilfarro manifiesto de dinero público y sin uso. Estas tendencias y condiciones eliminan este patrimonio particular de la esfera de la conservación, llevando las posibles intervenciones sobre estos escombros considerados, erróneamente, sin una historia a un enfoque diferente relacionado con la memoria, en la que la transformación desempeña un papel decisivo.

¿Qué transformaciones hay ahí? En un panorama arquitectónico en el que cada

Figura 5. Imagen desde el Parque de Relajación (acuarela de Dario Giordanelli)

intervención en la ciudad se propone como regenerativa, es necesario enmarcar algunos de los múltiples temas que la intervención en los lugares abandonados evoca, para trazar las posibilidades teóricas y prácticas de intervención en las que la transformación se funde a la dinámica de la modificación.

Sobre el tema de la reutilización vinculada al término reciclaje, muchas contribuciones de la investigación Recycle (Ciorra,P. ; Marini.S. 2011), cuyos resultados prefiguran un cambio de paradigmas de la práctica arquitectónica. En un contexto de crisis, en el que la dinámica transformadora continua, que caracterizó a la ciudad postmoderna y globalizada, está bloqueada por las dificultades debidas a la falta de fondos, especialmente en los países del sur de Europa, la nueva fase de la Ciudad Crítica (Lefebvre 1970) realiza la prefiguración de Kevin Lynch: *"... Las ciudades decaen y las nuevas crecen demasiado rápido. ¿Y si estas nuevas ciudades empiezan a decaer ?..." (Lynch, 1990, p.2)*

En los signos de este casi decaimiento temporal y diseminado en el territorio, a menudo en las zonas periféricas, se realiza quizás una de las salas de las catástrofes "de la contemporaneidad evocada por Virilio (2004) en la que se tiene el sentimiento que manifiesta el "no sentido" de la voluntad constructiva que desencadenó el proceso de realización.

Es propio "ir en ruina" debido a catástrofes antrópicas o naturales, desde siempre conectado a una concepción "negativa", que pretende convertirse en una propulsión "positiva" de transformación: la calidad estética de los paisajes críticos, que ha sido investigada durante mucho tiempo por artistas y fotógrafos, quizás debe ser reevaluada por los arquitectos, que experimentan referencias de proyecto de diseño alternativas respecto al simple "llenado" de los vacíos del abandono. Dicha práctica teórica podría llevar a replantear los territorios de abandono como sitios de "reserva", expandiendo el concepto de Clement (2004), en el que aplicar estrategias innovadoras de regeneración relacionadas con la memoria breve de este nuevo patrimonio.

IV. CONCLUSIONES

El artículo se centró en el tema de los 'sitios de abandono', bajo la creencia de que el tema representa hoy un campo particularmente fértil debido a los numerosos ejemplos de 'arquitecturas interrumpidas', parte de paisajes críticos en ruinas, presentes en contextos nacionales e internacionales. Este patrimonio, resultado de una especie de 'abandono instantáneo', se agrega a los territorios de abandono que desde al menos tres décadas se encuentran en el centro del debate arquitectónico, sobre todo europeo. La gran diferencia es que esta arquitectura proviene de un pasado reciente, a la que sólo se le atribuyen cualidades negativas simbólicas y materiales. No hay, por ejemplo, ninguna teoría sobre la conservación de la pátina del tiempo en lo que se considera reciente y este nuevo patrimonio no tiene actualmente acceso a las prácticas arquitectónicas asociadas a la memoria. Sin embargo, el encanto de estos lugares recién abandonados atrae un turismo particular, el llamado Urbex, exploración urbana, que consiste en grupos de turistas 'de la catástrofe' interesados en visitar estas arquitecturas que ya incorporan historias sobre la crisis.

Excluyendo de considerar el mundo un museo, que implicaría una visión aburrida y ortodoxa del proyecto de arquitectura totalmente aplanada sobre una visión conservadora; se afirma la oportunidad de abrir escenarios prácticos-teóricos sobre este patrimonio. Observar el fenómeno del abandono instantáneo como portador de posibilidades positivas como ser un lugar de transición, un umbral, entre la ciudad y la naturaleza, salvaje y a menudo perturbadora, permite esbozar escenarios innovadores de reactivación lenta o de bajo impacto. La naturaleza espontánea, consecuencia del abandono y presente en los casos estudios descritos anteriormente, podría considerarse como un instrumento del proyecto de transformación y no como un elemento a eliminar sin pensarlo. Este nuevo factor, combinado al valor documental de algunas pátinas del tiempo, cambiando el paradigma del deterioro, como en el caso de la renovación del Palacio de Tokio en París por el estudio Lacaton y Vassal,

permitiría trabajar y estudiar sobre el tema de la memoria de 'baja densidad' que las ruinas de la contemporaneidad llevan en dote a nuestro atormentado presente.

Con este articúlo se ententó demostrar la necesidad de recuperar este nuevo patrimonio utilizando como operador del proyecto de transformación las cualidades positivas, como la presencia de la naturaleza espontánea, que ya están presentes en la situación actual de abandono.

El escombro, si se vuelve a leer como 'ruina futura', se convierte en una parte fundamental de la ciudad contemporánea, una 'reserva' de naturaleza espontánea y de memoria reciente. Desarrollando el concepto de Clément, aumentado del valor de la memoria, un lugar de transición entre la 'naturaleza' y la 'ciudad' para todo público, donde volver a descubrir el sentido contemporáneo de la vida colectiva.

V. REFERENCIAS

Amendola, G. (1997), (n.e 2003). La città postmoderna. Magie e paure della metropoli contemporanea, Roma-Bari: Laterza.

Augé, M. (2003). Le temp en ruines, Paris: Éditions Galilée.

Ciorra, P. ; Marini, S.(2011). Recycle, strategie per l'architettura, la città e il pianeta, Milano: Electa.

Clément, G. (2004). Manifeste du Tiers paysage, Montreuil (Seine-Saint-Denis): Éditions Sujet/Objet.

Lynch K., (1990). Wasting Away, San Francisco: Sierra Club Books.

Lefebvre, H. (1970) (2013). Il diritto alla città, Verona: Ombre Corte.

Moix, L. (2010). Arquitectura milagrosa, Barcelona: Editorial Anagrama.

Raichman J. (Decembre 1999-Jenero 2000). "Effetto Bilbao". Casabella n.673/674, pp. 10-11.

Virilio, P. (2004). Città panico. Milano: Raffaello Cortina editore.

Ricci, M. (2012) New Paradigms, Trento: LISt Lab Laboratorio, Internazionale Editoriale.

Secchi, B. (2000), Prima lezione di urbanistica, Roma-Bari: Gius. Laterza & figli Spa.

Simmel G. (1911) en (1981), "la rovina". Rivista di Estetica, 8, pp. 121–127.

Solà-Morales i Rubió, I. (1996) "Terrainvague". Quaderns d'arquitectura i urbanisme n.212, pp 34.

Niveles de integración entre la calle y el espacio arquitectónico interpretado a través de la presencia, ausencia o porosidad de la fachada

Recepción / Received: 23, 09, 2019
Aceptación / Accepted: 22, 11, 2019
Publicado / Published: 18, 12, 2019

[1]Oscar Piña Pérez, [2]Patricio Simbaña Escobar.

[1]Universidad UTE, Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Quito – Ecuador.
oscar.pina@ute.edu.ec
[2]Universidad UTE, Facultad de Arquitectura y Urbanismo Quito – Ecuador.
patricio.simbana@ute.edu.ec

Resumen:

El carácter de una ciudad se define por sus calles, las cuales se pueden entender como espacios poli funcionales de encuentro, discusión, uso colectivo, y de relación entre ciudadanos sin distinción de raza, clase o procedencia. Para comprender esta relación, es vital conocer los elementos presentes en la calle y entender cómo la configuración de la fachada regula las relaciones entre lo urbano y arquitectónico. El presente documento pretende resaltar la relación de la calle y espacio arquitectónico, tomando la fachada como el elemento principal articulador donde se generan los diferentes niveles de integración a través de la presencia, ausencia o porosidad de la misma. Mediante el análisis interpretativo y comparativo entre tres casos de estudio se busca mostrar este límite como elemento intangible entre lo construido y no construido generando diferentes tipos de interacción social, así como niveles de relaciones entre lo público y lo privado. Sin lugar a duda, calles más democráticas y seguras dan lugar a mejores ciudades, todas estas dimensiones expresan una mirada crítica hacia el espacio público y su relación con lo privado, pero es de gran importancia entender cómo el muro / fachada y su configuración física tiene la capacidad de promover o no, la continuidad entre arquitectura y ciudad.

Palabras clave: Legislación urbanística, clasificación del suelo, suelo urbano, Ecuador

Abstract:

The essence of a city is determined by its streets and public spaces which can be understood as places for meeting and discussion, collective uses and interaction between the citizens without race, status or origin distinction. To grasp this relationship, it is essential to know the elements present in the street and understand how the façade configuration regulates the relationships between the urban and the architectural realm. This paper pretends to highlight the relationship between the street and its architectonic space in which the façade is the main link where different levels of integration can be achieved through the presence, absence or porosity of the wall. Through the interpretative and comparative analysis between three case studies, this limit is shown as an intangible element between the constructed and the unbuilt, generating different types of social interaction as well as levels of relations between the public and the private realm. Without a doubt, more complete, democratic and safer streets generate better cities. All of these dimensions express a critical look towards the public space and its relationship with the private one, but it is fundamental to understand how the wall/ façade and its physical configuration can promote or not, the continuity between architecture and city

Keywords: Urban legislation, land classification, urban land, Ecuador

I. INTRODUCCIÓN

Desde inicio de las civilizaciones y como evolución de la "cabaña primitiva" mencionada por Marc-Antoine Laugier en el año 1753, la fachada se ha considerado como un límite que separa el exterior del interior y sirve principalmente como protección ante las inclemencias del clima. Sin embargo, a la fachada en la actualidad se la ha empezado a entender como el elemento que articula el espacio público con el privado. De hecho, dependiendo de la permeabilidad de la misma se pueden generar espacios de transición e interacción social, así como otras relaciones espaciales que serán estudiadas a continuación en este documento.

El análisis se desarrolla en dos partes; la primera contempla una descripción de las acciones básicas que el ser humano emplea en el espacio público, conjugado con la forma en que la fachada cataliza las relaciones entre lo público y privado. La segunda parte incluye un análisis interpretativo que compara tres casos de estudio, en los que se emplean ciertos parámetros específicos que se describen en el capítulo correspondiente.

La relación con los diferentes parámetros permite al lector entender los niveles de interacción entre la arquitectura con el entorno urbano y cómo la presencia o ausencia del muro condiciona esta conexión.

Es así que mediante la conformación de la fachada desde su concepción inicial, se busca fortalecer la vinculación entre arquitectura y urbanismo, para generar espacios donde este límite se abre o se cierra, dependiendo de la calidad de espacios interiores o exteriores, de la privacidad o vinculación con el espacio público que se busque. De esta manera se logran espacios de permanencia y convivencia en ciertos puntos, mientras se cierra y se genera recorridos rápidos en otros, siempre velando por una correcta armonía entre lo público y lo privado.

II. DESARROLLO

LA ESTRUCTURA DEL ESPACIO PÚBLICO

Las dimensiones del espacio público, su articulación con los espacios arquitectónicos, así como la existencia o no de barreras visuales, cumplen un papel importante en la configuración de lugares de recorrido, contemplación y permanencia. Esto se puede notar en espacios que fomentan acciones como caminar, pararse, sentarse o conversar, lo cual es de gran importancia, ya que son componentes de casi cualquier tipo de situación que se genere en el espacio público.

Las características del espacio contribuyen a que dichas funciones incrementen las posibilidades de crear lugares de encuentro o interacción social, así como también relaciones entre lo arquitectónico y lo urbano. Es importante mencionar que el espacio urbano consiste en algo más que las fachadas de los edificios, la vegetación, las superficies del suelo y los objetos colocados en él. De hecho, las personas presentes, que realizan sus actividades cotidianas, forman parte importante de la apropiación de dichos espacios.

Jan Gehl (2011) en su obra Life Between Buildings divide las actividades que se dan en el espacio público en tres categorías: actividades necesarias (las que se realizan por obligación, como desplazarse a pie de un punto a otro, hacer fila, esperar el bus etc.), actividades opcionales (las que se realizan por gusto cuando las condiciones son adecuadas, como ver vitrinas de una tienda) y las actividades sociales (donde intervienen otras personas, como reunirse, conversar, etc.). Actividades que podemos sintetizar en tres acciones básicas, como permanecer, recorrer y contemplar.

RECORRER. Las ciudades tienen complejas cualidades espaciales que es posible de percibir a través de recorridos a pie. Caminar es, primero que nada, un modo de transporte, pero constituye a su vez una manera informal para estar presente momentáneamente dentro del espacio público. "Caminar es el punto de partida de todo. El hombre fue creado

para caminar, y todos los sucesos de la vida nos ocurren mientras circulamos entre nuestros semejantes" (Gehl, 2015).
La velocidad con que este recorrido es generado depende de las condiciones presentes en el espacio público, dadas por los usos de suelo y el nivel de relación con que estos usos faciliten u obstaculicen la transición entre los dominios públicos y privados.

PERMANECER. En un sentido psicológico, los lugares más cómodos para permanecer se encuentran en los bordes de los espacios activos. Estos sitios presentan dos cualidades importantes en el estímulo de las actividades opcionales, definidas por Gehl. En primer lugar, gozan de una vista de casi todo el espacio, al situarse en el borde. En segundo lugar, está la posibilidad de permanecer sentados, esto promueve tiempos más prolongados de permanencia, que garantizan así mayor contacto social dentro del espacio público.

CONTEMPLAR. El nivel de apertura entre las actividades que se llevan a cabo en el espacio privado y las del espacio público permite una mayor afluencia hacia el interior, sobre todo, lo que el usuario puede observar dentro de los edificios es lo que promueve el estímulo a permanecer, o recorrer con una velocidad menor a lo habitual, prolongando así la permanencia en el espacio exterior.

FACHADAS I LUGAR DE RELACIÓN CON LO ARQUITECTÓNICO

La ciudad es el lugar donde se genera interacción entre las personas. Para entender esto es necesario enunciar los diferentes niveles de intensidad con que se crean estas interacciones. Desde este punto de vista las relaciones pueden ser pasivas, que consisten en ver y oír a las personas; y, activas, donde se involucran relaciones de amistad o espectáculos con la participación de multitudes. Los contactos de baja intensidad son de particular importancia, puesto que estos forman la base de contactos de intensidad más alta.

"La calle es el espacio público por excelencia, lugar de encuentro que actúa como articulador del conjunto de acontecimientos que intervienen en la vida cotidiana, y en ella se dan las relaciones entre lo privado y lo público" (Borja, 2000). La arquitectura es capaz de propiciar la relación del contacto humano desde su interior hacia el exterior y viceversa, y es la configuración y el grado de relación que posee la fachada, el elemento arquitectónico capaz de regular esta interacción.

> *Los bordes urbanos limitan el campo visual y definen los espacios individuales. También contribuyen a enriquecer la experiencia del usuario y ayudan a tomar conciencia de que el espacio es un lugar propio. Así como las paredes de una casa cumplen una función estructural y a su vez comunican una sensación de bienestar, los bordes urbanos organizan y brindan confort y seguridad a nuestras experiencias dentro de la ciudad (Gehl, 2015).*

Estos bordes deben invitar al transeúnte a permanecer en los mismos. Las actividades en el espacio público tienden a nacer en el borde y moverse hacia el centro. Esto es así porque el usuario busca observar a otras personas desde lugares donde no llame la atención, en las áreas sombreadas, a la par de los edificios; lugares que permiten estar en el espacio urbano de una manera más comprometida.

De acuerdo a Heidegger (1951), en su ensayo *Construir, habitar, pensar*, "edificamos porque habitamos, de manera que el habitar precedería al edificar". Si surge algo interesante dentro del espacio arquitectónico o en el espacio público, podemos acercarnos, estableciendo de esta manera la importancia de los bordes espaciales como puentes en la transición entre las diferentes actividades.

La importancia de la fachada, simplificada como un muro, permite entender las relaciones que se pueden generar entre el espacio público y el privado. Para esto, Aparicio Guisado (2000), en su libro 'El Muro' menciona que al simplificar el muro en continum y discontinuum, permite enfocarse más sobre el tipo de relaciones que se desea obtener. Sean estas relativas a una conexión directa con el exterior o a una negación del mismo,

para enfocarse en la espacialidad interior. Estos conceptos definen el muro como tectónico y estereotómico.

Si una fachada genera condiciones que invitan a recostarse en ella o cobijarse en su sombra, propicia espacios de encuentro entre personas, fortaleciendo de esta manera las relaciones arquitectónico-urbanas, las cuales se pueden resumiren: ausencia, presencia o porosidad de la fachada.

AUSENCIA. En este caso se presenta una relación tectónica, donde uno de los aspectos principales es la continuidad hacia el exterior, donde el muro se interrumpe y permite la conexión con el entorno inmediato. Es así como la calle forma parte e ingresa dentro del espacio arquitectónico percibido como una transición, espacio definido como semipúblico, del interior hasta la privacidad que se lo permita.

PRESENCIA. Al contrario que la ausencia, en este caso la fachada se comporta como un muro cerrado, conocido como elemento estereotómico. Éste, además de funcionar como un elemento protector climático, es un elemento que separa completamente el exterior del interior, enfatizando la relación espacial hermética hacia el interior. En este aspecto, una de las características principales es el muro continuo que genera la diferenciación entre lo público y lo privado, reforzando el aislamiento, la separación de actividades del interior hacia el exterior.

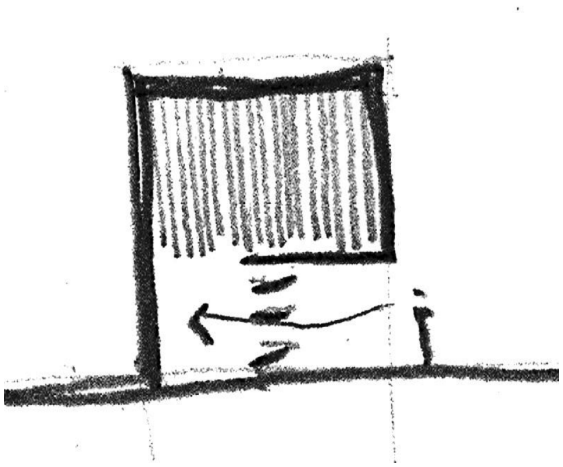


Figura 1. Esquema ausencia muro.
Fuente: Los autores.

POROSIDAD. Esta relación combina características tectónicas y estereotómicas, es decir, permite ciertas relaciones visuales y espaciales hacia el exterior, mediante la interrupción del muro en ciertos puntos, permitiendo la continua interacción entre lo urbano y lo arquitectónico. Todo esto contribuye a la confluencia de gente y a la variedad de actividades que se generan en el lugar y que sirven para atraer a diferentes clases de usuarios. Por el contrario, el carácter estereotómico del muro continuo niega la conexión con el exterior, permitiendo a los usuarios una reflexión hacia el interior conjuntamente con los elementos que lo rodean. Además, se genera una desvinculación del sitio y del tiempo, al proyectar espacios encapsulados sin visuales hacia alrededor, logrando una reflexión del usuario personal mas no grupal.

II. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.

ANÁLISIS DE PROYECTOS URBANOS. I VIDA ESPONTÁNEA EN LA CALLE

En los proyectos siguientes se evidencia relaciones espaciales y de habitabilidad de la calle mediante la configuración del muro/fachada, a través de las conexiones visuales y recorridos en los cuales notamos su variación y la percepción del usuario en base a conceptos definidos en este artículo. El proyecto que usaremos para demostrar las concepciones espaciales en ausencia del muro es el Centro Cultural Caixa Forum de Herzog & De Meuron. Por otro lado, para analizar la presencia del muro, tenemos al Edificio Caja General de Granada de Campo Baeza y, finalmente, el proyecto de Steven Holl Galería de Arte y Arquitectura, como ejemplo de porosidad.

CENTRO CULTURAL CAIXA FORUM (Madrid, Herzog & De Meuron). AUSENCIA

El primer proyecto localizado en Madrid, es una remodelación realizada por los arquitectos Herzog & De Meuron sobre una antigua central eléctrica, construida entre 1899 y 1902, sobre la cual se adaptó el nuevo programa que responde a la sede del Banco Caixa conjuntamente con áreas de exposición. En este proyecto la

fachada toma un rol importante, ya que fue el único elemento que se preservó del antiguo edificio.

De hecho, se observa cómo se interrumpe el muro de la fachada, lo cual amplía el espacio público, dando ingreso hacia el interior de la planta baja (figura 1 y 2). Esta acción genera un gran espacio de recibidor para las personas; es decir, esta ruptura del muro se puede entender como la apropiación de la calle del espacio público por parte del edificio lo cual permite un mayor flujo de las personas y una mayor interacción social (figura 3). La ausencia del muro/fachada se da en todos los puntos donde se requiere esta apropiación del espacio público. En los puntos donde se requiere privacidad o espacio privado se presenta la continuidad del muro estereotómico por excelencia (figura 4).

EDIFICIO CAJA GENERAL GRANADA (Granada, Campo Baeza). PRESENCIA.

Por otro lado, la sede del banco de Granada ubicado en la ciudad de ese mismo nombre, corresponde a una caja de hormigón sobre la cual se desarrollan los espacios de oficinas y demás requerimientos de esta institución. La hermeticidad de la fachada responde directamente al control solar que se requiere en esta parte de la región de Andalucía, permitiendo un ingreso controlado y puntual del sol en el interior del edificio.

Figura 3. Vista ingreso interior. Ausencia muro.
Fuente:https://divisare.com/projects/16682-herzog-de-meuron-duccio-malagamba-caixaforum-madrid

Figura 4. Vista ingreso exterior. Ausencia muro.
Fuente:https://divisare.com/projects/16682-herzog-de-meuron-duccio-malagamba-caixaforum-madrid

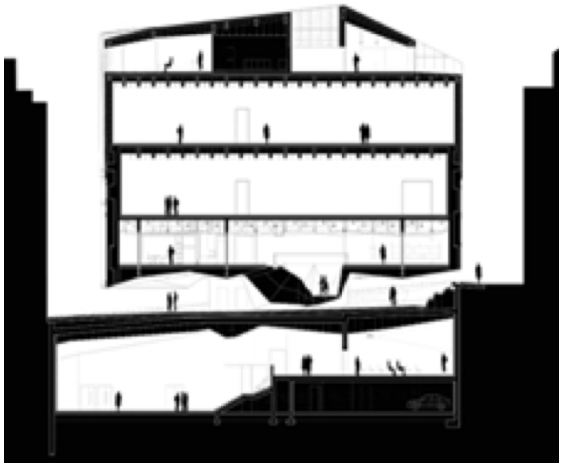


Figura 2. Sección arquitectónica. Ausencia muro.
Fuente:https://cajondearquitecto.com/2013/04/16/seccion-suspension/

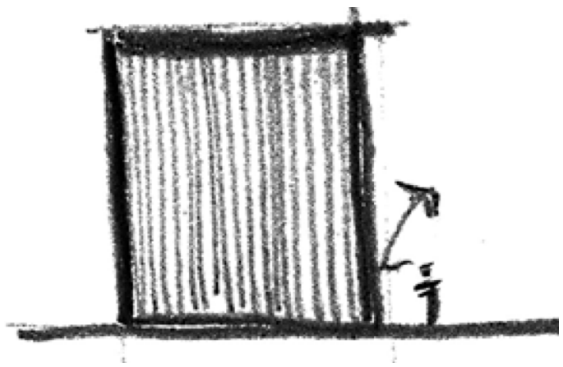


Figura 5. Esquema presencia muro.
Fuente: Los autores.

Figura 6. Sección arquitectónica. Presencia muro. Fuente:https://divisare.com/projects/118390-alberto-campo-baeza-fernando-alda-hisao-suzuki-roland-halbe-duccio-malagamba-alberto-piovano-caja-granada

Figura 7. Vista interior. Presencia muro. Fuente:https://divisare.com/projects/118390-alberto-campo-baeza-fernando-alda-hisao-suzuki-roland-halbe-duccio-malagamba-alberto-piovano-caja-granada

Figura 8. Vista exterior. Presencia muro. Fuente:https://ducciomalagamba.com/arquitectos/alberto-campo-baeza/270-caja-ahorros-granada-la-general-granada/

En este proyecto la presencia del muro, como un elemento sólido masivo y continuo, genera una relación estereotómica en donde se da una negación del contexto (figura 5). Se rompe la conexión tanto física como visual entre el espacio exterior versus el interior, generando una concepción espacial diferente al caso anterior (figura 6). La relación es nula, se determina una completa desconexión entre el interior y el exterior: desde el interior se pierde el sentido de ubicación con respecto al contexto (figura 7), y desde el exterior el usuario deja de entender con claridad cuál es el lugar o los lugares donde puede acceder hacia el espacio arquitectónico (figura 8).

GALERIA DE ARTE Y ARQUITECTURA STOREFRONT (New York, Steven Holl). I POROSIDAD

Parte de la interacción e incorporación de la calle dentro del espacio privado se da a través de una fachada permeable y adaptativa (figura 9). La fachada de los Almacenes para Arte y Arquitectura en la ciudad de Nueva York, desarrollada por Steven Holl, explora este concepto de interacción, manteniendo el carácter de elemento protector, definidor del espacio público vs el espacio privado, sin crear una barrera física aislante (figura 10).

En la figura 11 podemos notar como mediante la apertura a través de rotación de planos que conforma la fachada, se genera una interconexión entre lo público y privado, donde personas pueden estar sentadas dentro del edificio, mientras

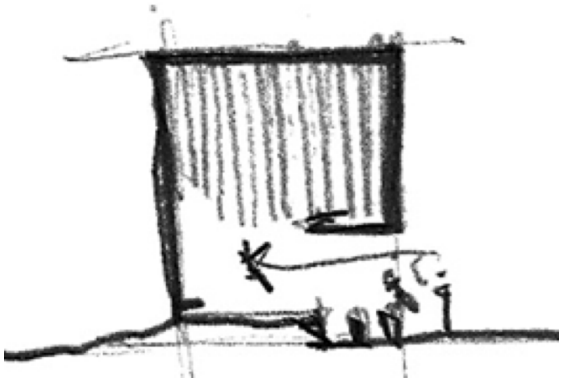


Figura 9. Esquema presencia y ausencia. Muro porosidad muro.
Fuente: Los autores.

otras están afuera del mismo (figura 12 y 13). Por otro lado, los transeúntes dentro del espacio público pueden observar las obras de arte y la interacción que sucede en el espacio interior desde el espacio público, y esa curiosidad genera el ingreso a este espacio. Esta cualidad adaptativa basada en la interacción que se requiere generar permite que esta fachada sea el elemento articulador del espacio público y

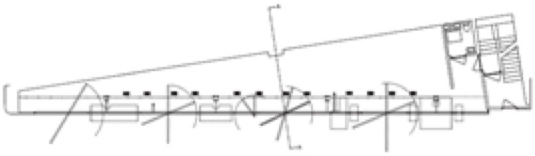


Figura 10. Planta arquitectónica presencia y ausencia muro. Porosidad.
Fuente: https://blog.bellostes.com/?p=3244

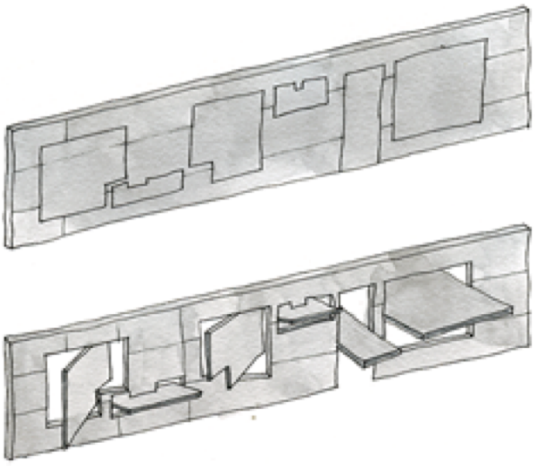


Figura 11. Esquema presencia y ausencia muro. Porosidad
Fuente: http://www.aproposito.info/projects/storefront-gallery/

Figura 12. Vista exterior. Porosidad muro.
Fuente:http://www.stevenholl.com/projects/storefront-for-art-and-architecture

Figura 13. Vista interior. Porosidad muro.
Fuente:http://condicionstemporals.blogspot.com/2012/10/storefront-for-art-and-architecture-ny.html

Figura 14. Vista exterior presencia y ausencia muro. Porosidad.
Fuente: https://blog.bellostes.com/?p=3244

a su vez sea parte de las actividades que refuercen el uso masivo de estos lugares (figura 14).

IV. CONCLUSIONES Y CRÍTICA

La capacidad de la fachada de generar interacciones entre el espacio público con el privado es una de las características con gran potencial, que todavía no se ha explorado a profundidad en la actualidad, ya que muchos proyectos se han enfocado más sobre el aspecto arquitectónico o netamente estético de la misma.

Por ello, a través de los proyectos seleccionados se busca rescatar la necesidad de pensar esta relación urbano-arquitectónica, desde el mismo momento de la concepción del proyecto, para así entender el tipo de relación que

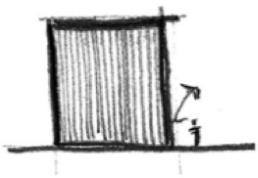
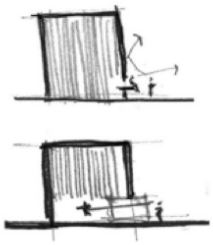
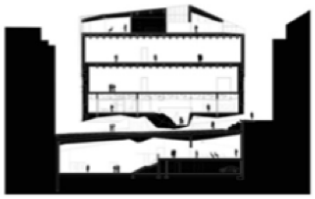
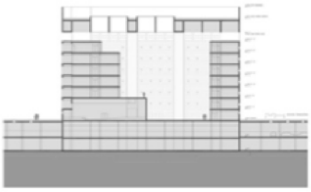
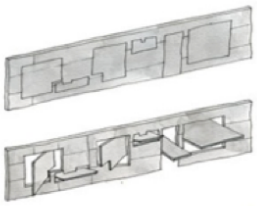
CUADRO COMPARATIVO DE PROYECTOS			
PROYECTO	**CAIXA FORUM**	**CAJA GRANADA**	**GALERIA DE ARTE Y ARQUITECTURA**
LOCALIZACIÓN	Madrid, España	Granada, España	New York, Estados Unidos
ARQUITECTO	Herzog & De Meuron	Campo Baeza	Steven Holl
FOTOGRAFÍA			
ESQUEMA			
CORTE / PLANTA			
TIPO DE RELACIÓN CON CALLE	CONEXIÓN	NEGACIÓN	CONEXIÓN Y NEGACIÓN
NIVEL RELACIÓN CON CALLE	MEDIA	NULA	MIXTA
RECORRIDO	☑	☑	☑
PERMANENCIA	☐	☐	☑
CONTEMPLACIÓN	☑	☐	☑
CONCLUSIÓN	**AUSENCIA DEL MURO :** Al existir las acciones de recorrido y contemplación se garantiza la relación entre lo arquitectónico y lo urbano. La ausencia del muro no propicia la permanencia en el lugar por tanto la relación es solo de paso. Adicionalmente se enfatiza la conexión interior exterior invitando al usuario exterior hacia el interior mediante la relación visual del espacio arquitectónico hacia el espacio urbano o viceversa.	**PRESENCIA DEL MURO :** Es posible tener recorridos aunque la relación visual y física es negada en su totalidad. De hecho, los recorridos son rápidos y no contenplan ninguna conexión entre el usuario exterior con el usuario interior. Por otro lado, la presencia continua del muro, encapsula la espacialidad invitando al usuario a enfocarse en la interacción y reflexión con los objetos expuestos en el mismo cortando cualquier vínculo con el tiempo o los elementos que estén sucediendo al exterior	**POROSIDAD DEL MURO:** Puede existir tanto PRESENCIA como AUSENCIA de relación, con la particularidad que la fachada se comporta como un lugar de permanencia, donde el nivel de relación aumenta e invita al usuario a ser parte de las actividades que ocurran desde el interior hacia el exterior y viceversa. De igual manera, puede cerrarse completamente el muro generando la discontinuidad espacial entre lo arquitectónico y lo urbano, así como la discontinuidad visual de lo externo hacia lo interno.

Tabla 1. Análisis comparativo de casos de estudio.
Fuente. Los autores.

se quiere generar con el entorno directo, a través de la continuidad o discontinuidad de la fachada.

La concepción de estas relaciones espaciales dentro y fuera del espacio arquitectónico definidas por la presencia, ausencia y porosidad del muro, permite generar espacios más inclusivos, donde se tomen en cuenta acciones como recorrido, permanencia y contemplación.

El grado de apertura, discontinuidad del muro, permite una vinculación entre las actividades que se llevan a cabo en el espacio privado y las del espacio público, invitando a los peatones a caminar más lento, contemplar las actividades al interior e ingresar.

Al contrario, la presencia del muro aísla completamente el interés de los transeúntes por ingresar al espacio interior. De hecho, el recorrido es mucho más rápido, sin ninguna relación con el espacio privado; a su vez, los usuarios dentro del espacio privado se enfocan en la interacción y reflexión con los objetos exhibidos en el mismo, cortando cualquier vínculo con el tiempo o los elementos que estén sucediendo en el exterior.

Finalmente, la consideración de la flexibilidad del muro a través de elementos móviles permite generar ambas condiciones, tanto de negación como de conexión con el exterior, dependiendo de los aspectos que se busque plasmar. En resumen, se puede decir que esta flexibilidad del muro pensado de forma estereotómica o tectónica permite al usuario generar la mejor relación, permanencia y contemplación que requiera, así como de negación e introspección.

V. REFERENCIAS

Ábalos, I. (2019). *La buena vida.* Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Aparicio G. J.; Frampton, K. y Bresnick, A. (2000). *El muro.* Buenos Aires: Librería Técnica CP67.

Borja, J. (2000). *Espacio Público Ciudad y ciudadanía.* Barcelona: Institut de ciències polítiques i socials.

Campo Baeza, A. (1997). *Caja Cajitas, Cajones.*

Gehl, J. (2011). L*ife Between Buildings.* Washington, DC: Island Press.

Gehl, J. (2015). *Ciudades para la gente.* Buenos Aires: Ediciones Infinito.

Gehl, J.; Peñalosa, E.; Pozueta, J.; Sainz, J. y Valcarce, M. (2006). *La humanización del espacio urbano.* Barcelona: Editorial Reverté.

Vázquez M. (2015). El espacio del habitar: Heidegger, la Filosofía y la arquitectura. En Rubio Garrido, A. *Textos fundamentales de la estética de la arquitectura*. (pp. 232-238). Valencia: General de Ediciones de Arquitectura.

Espacios intermedios, espacios de relación, espacios para el aprendizaje: lecturas de transición en la arquitectura universitaria

Recepción / Received: 23, 09, 2019
Aceptación / Accepted: 22, 11, 2019
Publicado / Published: 18, 12, 2019

[1]Débora Domingo-Calabuig

[1]Universitat Politècnica de València, Valencia - España,

Resumen:

Estudios especializados demuestran cómo la interacción entre espacios docentes y prácticas pedagógicas son la base de un óptimo entorno de aprendizaje, y cómo este determina el rendimiento académico. Se alude a los "espacios formales" y a los "espacios informales" de aprendizaje, como escenarios de las nuevas metodologías docentes y, en el caso de la formación universitaria, las instituciones invierten numerosos esfuerzos en dotarlos con los mejores medios físicos y tecnológicos. La capacidad que tiene un espacio para acoger al estudiantado y promover la transmisión de conocimiento tiene que ver con su diseño, y las primeras experiencias que aúnan la colaboración entre pedagogos y arquitectos datan de finales de los 60, cuando las políticas de los países europeos propiciaron el auge de la educación superior. Este artículo recorre casos de estudio de la arquitectura universitaria de hace 50 años y los sitúa en paralelo a propuestas recientes, con el objetivo de evidenciar la importancia de las transiciones espaciales en los entornos de aprendizaje. Más allá de la frontera entre un aula y un espacio de circulación, se evidencia ciertas estrategias de los espacios intermedios: convertidos esencialmente en áreas de relación, que adquieren creciente protagonismo a la hora de dar soporte al aprendizaje.

Palabras clave: arquitectura universitaria, espacios de transición, entornos de aprendizaje, diseño arquitectónico.

Abstract:

Specialized studies demonstrate how the interaction between teaching spaces and pedagogical practices are the basis of an optimal learning environment, thus determining the academic performance. The "formal learning spaces" and the "informal learning spaces" are referred to the new teaching methodologies scenarios and, in the case of university training, the institutions invest numerous efforts in providing them with the best physical and technological means. Space's ability to welcome students and to promote the knowledge transmission has to do with its design, and the first experiences that combine collaboration between pedagogues and architects date from the late 1960s when the policies of European countries led to the rise of higher education. This article covers case studies of university architecture from 50 years ago and places them in parallel with recent proposals with the aim of demonstrating the importance of spatial transitions in learning environments. Beyond the border between a classroom and a circulation space, certain strategies of the intermediate spaces are highlighted: essentially converted into relationship areas, they acquire increasing prominence when it comes to supporting learning.

Keywords: university architecture, transition spaces, learning environments, architectural design.

I. INTRODUCCIÓN. ENTORNOS DE APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

La educación superior está sujeta a continuos cambios sociales, políticos y económicos, y el aprendizaje tiende progresivamente a ser considerado desde una perspectiva cada vez más abierta, en donde el conocimiento se mide a través de competencias que se adquieren bajo demanda para necesidades específicas, las trayectorias educativas se consideran casi a la carta y el aprendizaje semipresencial es ya más que habitual. Las nuevas metodologías de enseñanza están respaldadas por las incesantes novedades tecnológicas y los espacios para la educación son el centro de atención. Este texto estudia la arquitectura que acoge las transformaciones del entorno de aprendizaje, entendido este como un paisaje completo de los factores físicos, virtuales y psicológicos, en los cuales la adquisición de conocimiento tiene lugar. Un entorno de aprendizaje es al mismo tiempo, a más del aula tradicional, la sala de reuniones, el salón de actos, la residencia universitaria, los espacios de socialización, etc., plataformas de aprendizaje en la red, repositorios institucionales o aplicaciones web especializadas para la enseñanza. Para ser efectivos, "los entornos de aprendizaje (...) deben ser lugares para el apoyo, la sensibilidad, la flexibilidad, la adaptabilidad y la capacidad de respuesta" (Day, 2009, p.11).

Los estudios provenientes del ámbito de las ciencias de la educación, sobre las interacciones entre espacios docentes y prácticas pedagógicas, son especialmente numerosos en el caso de la enseñanza primaria y secundaria, y demuestran algunos factores de éxito para la creatividad, como son el uso flexible del espacio, la disponibilidad de materiales adecuados y el trabajo fuera del aula o al aire libre (Davies et al., 2013; Young, 2015). Por su parte, la arquitectura cuenta con notables contribuciones que han dado forma a métodos de enseñanza innovadores: Herman Hertzberger es conocido por sus diseños para escuelas Montessori (centro de primaria Montessori en *Delft*, Países Bajos, 1960-1966), pero también por saber responder, con sus propuestas de espacios visualmente concatenados a las necesidades del usuario adolescente (centro de formación profesional *SG Newton* en *Hoorn*, Países Bajos, 1999-2004).

Igualmente, en el ámbito de la educación superior, los entornos de aprendizaje se actualizan. Más arraigadas en una transmisión de conocimiento tradicional –donde los contenidos teóricos se transmitían en grandes salas de conferencias y los medios se limitaban a los apuntes de los estudiantes y la bibliografía especializada–, las instituciones son conscientes del cambio necesario. Las metodologías activas de aprendizaje y la consideración de los niveles taxonómicos de conocimiento entraron en el debate pedagógico de las universidades en las últimas décadas del siglo pasado, cuando el foco de atención pasó de ser la enseñanza a ser el aprendizaje y se situó al estudiantado en el foco de atención (Herrington y Herrington, 2006; Finkel, 2008). Si las nuevas prácticas de aprendizaje requieren de nuevos espacios, y ello repercute en un mayor rendimiento académico, la respuesta inmediata es la inversión en medios físicos y en equipamiento tecnológico por parte de las mejores universidades. No en vano, el mayor factor de empleabilidad derivado de una mejor formación para los restos profesionales del futuro posiciona a las instituciones en la parte superior de los rankings universitarios, algo directamente relacionado con el negocio académico.

Así, y tal como señalan estudios recientes sobre los espacios para el aprendizaje, no se trata simplemente de dotar el aula con los recursos necesarios, sino que se debe apuntar a una arquitectura que sea reflejo de las realidades sociales y culturales, y extender el concepto de aula más allá de sus límites físicos (Campos Calvo-Sotelo, 2016). Al aprendizaje formal tradicional –basado en la explícita intención de adquirir conocimiento y conducido por un interlocutor– se suma el aprendizaje informal, entendido como experiencia ganada o exposición a los conocimientos nuevos de forma casual y no intencionada. Harrison y Hutton (2014) establecen gradientes de espacios para el aprendizaje, que van desde el ámbito de la especialización hasta

ambientes más informales, pasando por espacios genéricos. Estos se caracterizan según su función y nivel de acceso, sus posibilidades de configuración espacial (flexibilidad, mobiliario…), y el tipo de aprendizaje –formal y/o informal que en ellos se produce– (figura 1).

Sin embargo, hasta llegar al complejo y variado panorama contemporáneo, las universidades han recorrido un camino largo de más de 50 años de experiencias. Fue a finales de la década de los 60, en el siglo pasado, cuando el auge de la educación superior propició una intensidad del debate formativo en la que se incubaron muchas de las ideas anteriormente mencionadas. Este artículo propone retroceder en el tiempo y estudiar el origen de estos espacios informales desde el punto de vista de su configuración espacial, para así contrastar con el presente las transformaciones que han tenido lugar.

II. LAS NUEVAS UNIVERSIDADES EUROPEAS DE POSGUERRA

Se denomina 'edad de oro del capitalismo' o los 'treinta gloriosos', a las tres décadas que transcurrieron entre el final de la Segunda Guerra Mundial y la crisis del petróleo de 1973, un periodo en el cual los países europeos se vieron inmersos en un optimismo económico, que alentó a los políticos a invertir en una agenda social encaminada hacia el Estado de bienestar. Además de los grandes programas de vivienda o de acceso al turismo, la educación superior se erigió como uno de los grandes pilares de la planificación del país. Se trataba de un problema de cifras (el crecimiento poblacional derivado de la llegada de la generación baby boom a la universidad), pero también de una preocupación económica: los profesionales titulados eran necesarios para avanzar en el desarrollo industrial. Países como Gran Bretaña, Alemania o Francia reformaron sus políticas educativas y el momento supuso una oportunidad sin precedentes para reflexionar sobre el vasto panorama de educación superior. Se reformularon las cuestiones relativas a la financiación pública de los estudios, se apostó por la apertura de la institución a todas las clases sociales (abandonando así la imagen elitista vigente hasta el momento); se crearon nuevas titulaciones y especializaciones, y se contemplaron nuevas estrategias educativas. En definitiva, las nuevas universidades creadas a partir de los 60 actualizaron la idea de universidad y supusieron un campo de experimentación donde se fueron sometiendo a prueba la planificación de los campus, la arquitectura universitaria, las prácticas pedagógicas y los incipientes movimientos sociales derivados de los acontecimientos de 1968 (Domingo-Calabuig, 2017).

Si el motivo de esta expansión universitaria fue económico y su razón de ser, social, el planteamiento fue estructuralista. La aproximación, tanto a la pedagogía como a los espacios físicos que debían darle soporte, se produjo mediante la puesta en orden de formas organizativas. Son los años del surgimiento de la pedagogía no directiva, de sistemas de enseñanza abiertos donde la combinatoria de disciplinas conformaba una formación integral, y de unidades departamentales organizadas según categorías y subcategorías docentes. El *Centre for Land*

	ESPACIO DE APRENDIZAJE **ESPECIALIZADO**	ESPACIO DE APRENDIZAJE **GENÉRICO**	ESPACIO DE APRENDIZAJE **INFORMAL**
¿qué metodologías docentes?	específicas	formales	formales, informales, sociales
¿cómo y cuándo se accede?	acceso controlado, control departamental	a través de zonas de circulación, acceso según un horario determinado	acceso público, visible, inclusivo
¿qué aspecto tiene el espacio?	equipamiento especializado (luces, instalaciones…)	aulas genéricas, mobiliario tradicional con limitaciones de flexibilidad	mobiliario informal, flexible y variable

Figura 1. Cuadro de espacios para el aprendizaje según la caracterización de Harrison y Hutton (2014). Adaptación y traducción de la autora.

Use and Built Form Studies (hoy, *Martin Centre for Architectural and Urban Studies*) de Cambridge centró buena parte de su atención en investigar las bases teóricas de una planificación de universidades (Bullock, Dickens y Steadman, 1968), también los alemanes profundizaron en las relaciones entre los aspectos físicos de la planificación universitaria y la política educativa nacional, y se orientaron hacia la organización de las universidades respecto de su forma construida y la estandarización de los sistemas de construcción. Las conclusiones de estos estudios mencionaban 'los patrones de comunicación derivados de la planificación organizacional' y aconsejaban 'estructuras de organización en trama, de uso múltiple y compartido' materializados como 'edificios de baja altura y alta densidad'. (Jockush y Dunkl, 1974).

Así, Gran-Bretaña experimentó la apertura más importante del sistema universitario en toda su historia: la creación de siete nuevas instituciones conocidas como las Plateglass Universities. En octubre de 1963, el informe Robbins fue aprobado por el parlamento británico: un extenso volumen de datos evidenciaba la situación de la educación superior en la posguerra y trataba de corregir un desajuste provocado por las reconocidas universidades de *Oxford* y *Cambridge* durante siglos. En tan solo unos años se pasó de una postura conservadora a una expansiva e inclusiva. El propósito era que cualquier persona con talento pudiera formarse, independientemente de sus condiciones de origen: "la apertura de la universidad no era tan sólo socialmente deseable, sino también una cuestión de justicia" (Beloff, 1968: 25).

El caso de las universidades de posguerra de la entonces República Federal de Alemania destaca por centrar su estrategia en los sistemas constructivos de prefabricación abierta. La necesidad de edificaciones derivada de la planificación del sistema educativo alemán (con exponencial crecimiento de alumnado y distribución territorial homogénea), no podía satisfacerse con medios de diseño y construcción tradicionales. En consecuencia, el sistema *Marburg* fue concebido en 1961 como una solución con aspiraciones de ser globalizada y varios edificios fueron construidos en el campus de la *Philipps Universität* (Langenberg, 2013). Les seguirían, con realizaciones sistemáticas pero distintas, los concursos para las universidades de Bochum (1963) y de la *Freie Univeristät* de Berlín (1963).

Los acontecimientos de mayo de 1968 marcaron el devenir de la política universitaria en el país galo. En noviembre de 1973 se reconocía, en un artículo publicado en la revista *Techniques et Architecture*, que Francia había cometido un error con la planificación de campus universitarios aislados de los contextos urbanos (recuérdese que las protestas estudiantiles de 1968 comenzaron en la Universidad de Nanterre, un conjunto de edificaciones situado en los suburbios del oeste de París), y que el objetivo principal era ahora integrar la universidad a la ciudad (*l'université dans la ville*). El nuevo lema resonaba con fuerza en los encargos profesionales también como una suerte de servicio social con el que se tenían que comprometer las nuevas instituciones. Se trataba de integrase en la ciudad con sistemas abiertos de edificación y utilizar el propio tejido urbano, para que sociedad y comunidad científica se alimentasen mutuamente (Canipel, 1973).

III. ESPACIOS DE TRANSICIÓN EN LA ARQUITECTURA UNIVERSITARIA

Herman Hertzberger ha publicado tres libros dedicados a ofrecer lecciones a los estudiantes de arquitectura. El primero data de 1991 y en él acotaba su concepto de espacio *in-between* como umbral entre un espacio público y otro privado. El segundo fue publicado en 2000 con el título *Space and the Architect: Lessons in Architecture 2,* y demostraba una coherencia entre los preceptos teóricos del primero y la obra profesional del autor. En la tercera parte de esta trilogía, Space and Learning: Lessons in Architecture 3 (2008), Hertzberger se concentró en los entornos para el aprendizaje y propuso una comprensión de los espacios como una sucesión concatenada de experiencias que iban desde el aula hasta la calle (y viceversa), y componían el universo docente.

Cultivado en el contexto del estructuralismo holandés, Hertzberger entiende los espacios unitarios como una organización

de lugares que cobra mayor sentido gracias a sus relaciones cruzadas: "Mediante ideas como la pertenencia, la agrupación, y la jerarquía de las asociaciones, la comunidad adquiere un significado diferente y más envolvente que el resultado del propósito común" (Lüchinger, 1981). Un primer apartado del libro se dedica a la clase, la unidad docente tradicional, pero que Hertzberger asocia al ámbito más privado –al hogar– y propone descomponer en diferentes subambientes. Analiza los límites del aula, que define como umbrales de transición hacia el pasillo –la calle–, y plantea consiguientemente la tesis de los dos capítulos principales de la obra: el colegio es una micro ciudad y la ciudad es una macro-escuela. En ambos casos, las reflexiones se entrecruzan con ejemplos de realizaciones propias y ajenas y el objetivo es realizar una lectura a-escalar de los espacios de transición, y subrayar la relevancia de su configuración en el funcionamiento social del edificio.

Se diría que Hertzberger toma prestada esta idea de la a-escalaridad en el ámbito de la arquitectura educativa, del artículo firmado por Shadrach Woods cuatro décadas antes. Es muy posible que el arquitecto holandés conociese el texto de Woods, pero también eran habituales este tipo de metáforas relacionales, como aquella de Aldo van Eyck de 1962: "El árbol es hoja y la hoja es árbol: la casa es ciudad y la ciudad es casa (…)". Woods publicó en *Harvard Education Review* un artículo titulado *"The Education Bazaar"* (1969) y el texto condensaba las reflexiones sobre la enseñanza superior que propiciaron la propuesta vencedora del concurso de la *Freie Universitat* de Berlín (1963) junto a Georges Candilis y Alexis Josic, y la propuesta presentada en solitario al concurso de la *University College* de Dublín (1964). Resultan de especial interés las críticas de Woods a las metodologías docentes tradicionales y a los grados oficiales, y su posicionamiento a favor de desformalizar la educación, incluyendo el apoyo explícito a la open education. *"The city as a school; The school as a city"* es el sugerente título de la tercera sección que puede considerarse el lema del artículo. La propuesta teórica del desmantelamiento de la educación formal se traducía en una dispersión de los lugares de la enseñanza en la ciudad, y en una identificación entre educación y urbanismo.

Las analogías entre centro educativo y ciudad propuestas por Woods y Hertzberger son ahora más visibles que en los momentos en los que se produjeron estas reflexiones. Por un lado, las universidades, como espacios de enseñanza, se extienden más allá de sus campus gracias a sus recursos y a las nuevas tecnologías: cursos MOOC, campus virtual… pero también talleres localizados fuera del campus o delegaciones de una marca universitaria en otro país. Por otro lado, los edificios universitarios incorporan nuevos usos para sus espacios de transición, que dotan de una actividad cotidiana y regular a sus instalaciones: los estudiantes generan un sentido de comunidad al pasar sus jornadas en las instalaciones de un campus y las vivencias se asemejan a aquellas de una pequeña población.

IV. 3 + 3 CASOS DE ESTUDIO

Este texto subraya los espacios de transición relativos al último razonamiento del epígrafe anterior, el de la arquitectura universitaria considerada como una pequeña ciudad o como un soporte para el sentimiento de comunidad. Los diferentes espacios físicos se adscriben a los contextos de aprendizaje formales e informales, pero ¿cómo se resuelven las transiciones entre unos y otros entornos de aprendizaje? Se toman 3 ejemplos ubicados en diferentes países europeos y significativos de la década de los 60 y 70, y se acompañan de 3 realizaciones recientes que han reabierto el debate sobre las transformaciones de los espacios educativos.

East Anglia University, Norwich, Gran Bretaña. Denys Lasdun (1962-1968).- *East Anglia* es una de las *Plateglass Universities* que no se adscribió al tradicional esquema colegial de la mayoría de las universidades británicas. Denys Lasdun la concibió como una organización de crecimiento lineal y compacta. Un edificio continuo concentraba los espacios docentes al tiempo que se conectaba a los edificios residenciales en forma de zigurats, mediante pasarelas peatonales. El planteamiento educativo –basado

en el aprendizaje mediante grupos reducidos– determinaba una arquitectura sensible a los aspectos sociales, por medio de la generación de lugares de encuentro y el control de los tiempos en los desplazamientos peatonales. Los bloques residenciales son la pieza clave para entender el esquema asociativo del proyecto. Cada planta en L contiene 10 habitaciones individuales y un par doble en los extremos, mientras que la esquina con vistas a la pradera la ocupa una cocina comunitaria (Figura 2). Cada planta conforma una "familia" de estudiantes, y todas las plantas constituyen una pequeña comunidad con servicios compartidos (sala de estudios, lavandería…).

> *"Vivirán aquí como jóvenes adultos. El hecho de que salgan de su residencia y se desplacen a otro lugar, podría pensarse que es algo muy banal, pero es aquí donde se produce el contacto. Las 2 o 3 personas que caminan de la escuela a la residencia y conversan son una parte inherente de la vida universitaria y lo hemos incentivado en todo momento" (Lasdun, 1963).*

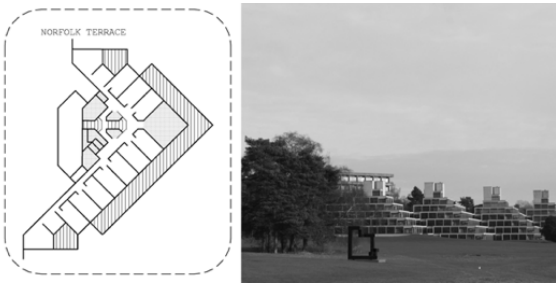


Figura 2: East Anglia University, Norwich, Gran Bretaña. Denys Lasdun (1962-1968). Izquierda: Esquemas de planta de los zigurats residenciales. Derecha: Imagen del conjunto. (Fuente: Débora Domingo-Calabuig y Laura Lizondo-Sevilla).

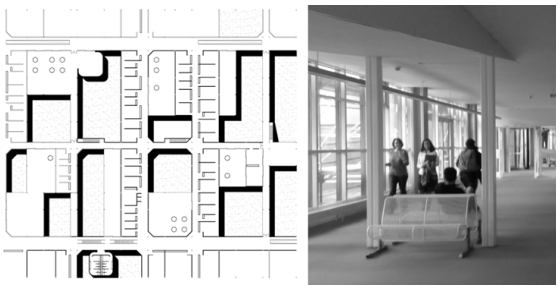


Figura 3: Berlin *Freie Universität,* Alemania. Georges Candilis, Alexis Josic, Shadrach Woods con Manfred Schiedhem (1963-1973). Izquierda: Fragmento de la planta del edificio. Derecha: Imagen del interior del edificio. (Fuente: Débora Domingo-Calabuig).

***Freie Universität* Berlin, Alemania. Georges Candilis, Alexis Josic, Shadrach Woods con Manfred Schiedhem (1963-1973).-** Shadrach Woods se refería a la *Freie Universität* Berlin como un groundscraper (en oposición al término skyscraper) y Alison Smithson la etiquetó años más tarde como el paradigma del mat-building (Smithson, 1974). Independientemente del apelativo, el complejo educativo adopta una estrategia programática de descomposición de las necesidades, una formalización con base a patrones geométricos que configuran una suerte de tejido competitivo y una implantación en el territorio, que pretende un cierto enraizamiento con el entorno (Domingo-Calabuig, Castellanos-Gómez, Ábalos-Ramos, 2013). Estos eran los mecanismos para conseguir una enseñanza sin barreras: se diseñaban espacios de aprendizaje informales que tejiesen las unidades formales (aulas, seminarios, despachos), para propiciar así una secuencia de calles principales, secundarias, terciarias y pequeñas áreas de descanso que buscaban acoger fructíferas relaciones sociales entre los académicos. La analogía de este tapiz edificado con la ciudad es perfectamente visible en la señalización del edificio, y a ello se suman los patios, como sucesivas plazas (Figura 3). Es evidente que el sobredimensionado de los espacios de circulación atiende a una estratégica voluntad social y formativa.

***Université de Technologie de Compiègne,* Francia. Adrien Fainsilber (1972-1975), Renée Dottelonde (1972-1978).-** Esta universidad francesa fue el ejemplo modélico de integración de una institución en un tejido urbano existente. *Compiègne* es una ciudad a 80 km al norte de París que recibió a la nueva institución con la voluntad de un mutuo beneficio para la reactivación de la economía local. Lejos de plantear un campus peri-urbano, la planificación de la universidad se superpuso al desarrollo urbano y se descompuso en diferentes polos o núcleos que se concatenaron mediante vías de circulación. El polo central, diseñado por Adrien Fainsilber y destinado a las facultades, reforzaba el casco histórico, el polo intermedio albergaba las residencias y se confundía con los vecindarios, y en el polo periférico, ligado a la zona industrial

existente, se situaban los laboratorios y centros de investigación diseñados por René Dottelonde. El campus era la ciudad, las circulaciones entre polos se resolvían con el transporte público (autobuses-lanzadera que unían los polos) y los habitantes de *Compiègne* ganaban en servicios (bibliotecas, equipamientos deportivos, nuevos comercios…) (Dottelonde, Anspach, Fainsilber, 1976). La esquematización de la calle frente al espacio educativo que puede deducirse del esquema general de implantación de la universidad se trasladó al interior de los edificios: resueltos por diferentes arquitectos, las soluciones modulares en trama y el tratamiento de las circulaciones como espacios de relación son comunes a las facultades, las residencias y los centros de investigación (Figura 4).

***Rolex Learning Center, École Polytechnique Fédérale de Lausanne,* Suiza. SANAA (2004-2010).-** Desde las mismas bases del concurso de arquitectura se alentó a los participantes a considerar el edificio como un "laboratorio de aprendizaje". Abierto a la comunidad universitaria y a cualquier tipo de público en general, esta planta libre y flexible contiene una biblioteca, un centro cultural, espacios de estudio, espacios sociales, espacios al aire libre y servicios de restauración. Su característica espacial más notable es su ondulación de suelo y techo, propiedad formal que contribuye a la fluidez del espacio, separa las funciones sin necesidades de barreras físicas y proporciona unas vistas cambiantes conforme se pasea por su interior (Figura 5). Los servicios de menor dimensión se resuelven con 'burbujas' vidriadas cuya posición estratégica colabora en la distribución espacial. La escuela politécnica dice del resultado que es el lugar donde se rompen los límites tradicionales entre las disciplinas y se prepara el escenario para diferentes tipos de investigación colaborativa e interdisciplinaria, considerada como esencial para los avances en ciencia y tecnología. Kazuyo Sejima describió este proyecto como un "espacio público íntimo" (EPFL, 2010).

Universidad de Ingeniería y Tecnología UTEC Lima, Perú. Grafton Architects (2011-2015).- El edificio de la nueva Universidad de Ingeniería y Tecnología (UTEC) es un campus vertical. La densidad del programa, pero también la condición del solar, llevaron a las arquitectas a plantear un "acantilado artificial" que da la espalda a una red de carreteras, pero se abre a la orientación sur de la ciudad, ofreciendo una cascada de espacios docentes entrelazados con jardines y terrazas. En los niveles inferiores se encuentran los espacios de administración y salones de conferencias, en la parte superior la biblioteca y en las plantas intermedias se sitúan los espacios más pequeños como las aulas, las oficinas y los despachos de los profesores. El trabajo de diseño de la sección es profuso, pero de él se desprenden las principales aportaciones del proyecto. Las circulaciones se convierten en espacios exteriores, abiertos, con luz y ventilación natural, tal y como se desprende de las imágenes (figura 6).

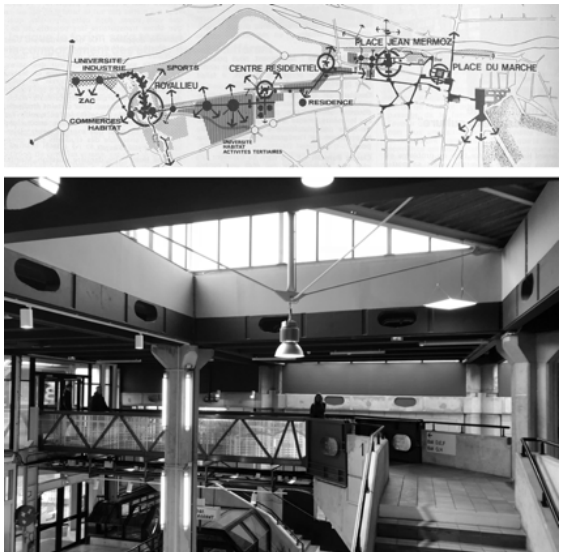


Figura 4: *Université de Technologie de Compiègne*, Francia. Adrien Fainsilber (1972-1975), Renée Dottelonde (1972-1978). Arriba: Esquema de planificación del campus en la ciudad (Fuente: Architecture d'Aujourd'hui). Abajo: Imagen del interior de los laboratorios (Fuente: Débora Domingo-Calabuig).

Figura 5: *Rolex Learning Center, École Polytechnique Fédérale* de Lausanne, Suiza. SANAA (2004-2010). Imágenes del interior del edificio. (Fuente: Débora Domingo-Calabuig).

"La estructura y los espacios arquitectónicos se combinan para formar un nuevo paisaje de circulación, que es externo. La estrategia de circulación celebra el espíritu de la institución, la vida colectiva del campus, y fomenta la investigación de cada alumno y profesor. Se propicia la interacción y la superposición. Estudiantes, profesores y personal administrativo se relacionan, al encontrarse unos con otros. La sección fomenta el azar y la posibilidad." (Architects, 2015).

***Lab City CentraleSupélec, Gif Sur Yvette*, Francia. OMA (2012-2017).-** Las estrategias de diseño de la Berlin *Freie Universität* son en parte reconocibles 50 años después en la propuesta de OMA para la escuela *CentraleSupélec* en el campus de Paris-Saclay. La nueva institución nace de la fusión en 2015 entre la *École centrale* Paris (oficialmente *École centrale des arts et manufactures*) y Supélec (oficialmente *École supérieure d'électricité*) y se ubica a 20 km al sudoeste de la capital francesa. El edificio de 45 000 m^2 es la apuesta de dos ministerios franceses por sumar recursos y energías de cara a liderar el panorama de la formación de élite de los nuevos ingenieros generalistas destinados fundamentalmente a ser empleados en grandes compañías. OMA llamó al edificio *'LabCity'* y el dossier de prensa de la presentación del nuevo campus lo define como un 'mercado público', pero todos los medios de comunicación coinciden en subrayar su carácter conceptual urbano y muestran insistentemente los amplios espacios provistos de grandes sofás y mesas continuas donde los estudiantes se instalan con sus portátiles y trabajan en grupo o individualmente (Figura 7). Actividades docentes de todo tipo se suceden ahora bajo una gran cubierta donde se organizan volúmenes de diferente escala, y se producen numerosas vistas cruzadas.

Figura 6: Universidad de Ingeniería y Tecnología UTEC Lima, Perú. Grafton Architects (2011-2015). Imágenes de los espacios de circulación del conjunto. (Fuente: UTEC).

Figura 7: Lab City CentraleSupélec, Gif Sur Yvette, Francia. OMA (2012-2017). Imágenes de los espacios de relación del conjunto. (Fuente: CentraleSupélec).

V. CONCLUSIONES

Se diría que algunas estrategias de proyecto prevalecen a lo largo del tiempo y que los arquitectos cuentan con un puñado de herramientas limitadas que combinan con excelente sabiduría. Más de 50 años separan los casos de *East Anglia*, Berlín y *Compiègne*, de las recientes y aclamadas experiencias en Suiza, Perú y Francia, y las lecturas de transición responden a las mismas intenciones, pero se matizan en sus formalizaciones.

Así, en todos los casos considerados, unos pasillos corrientes se convierten en un potencial espacio de relación y se hace énfasis en ellos porque se entiende que cualquier socialización contribuye a una formación más transversal. Este razonamiento lleva aparejado que el sentimiento de confort psicológico es inherente al hecho social y que este actúa como catalizador de cualquier acto de aprendizaje. Obviamente, para operar esta voluntad de convertir un espacio intermedio en uno de relación, se tienen que hacer valer algunas cuestiones específicas. Se trata de conseguir que, además de circular, un usuario se detenga ante un encuentro fortuito con otro y la improvisada conversación no interrumpa a los demás. Se trata de dar cabida al que se sienta a leer en un momento de descanso, o de alojar a los grupos que se generan antes o después de las clases. Se trata, en definitiva, de ofrecer un soporte acogedor para vivir esas experiencias que se convertirán en la base del aprendizaje informal y para todo ello hace falta dimensionar con holgura, dotar de calidad

a los espacios (luz natural, elementos verdes, vistas atractivas), y ofrecer un equipamiento adecuado (mobiliario, ensanchamientos con bancos…, pero también tomas de electricidad o acceso Wifi).

Si cabe hacer una observación respecto de las diferencias entre ambos subconjuntos de casos de estudio, se puede señalar sutiles transformaciones que tienen que ver con el simple transcurrir de los tiempos. En el *Rolex Learning Centre*, la proporción entre espacios formales e informales de aprendizaje está profundamente subvertida. Bien es cierto, que no se trata de una facultad, sino de un centro multimedia, pero, además de un auditorio, podría haber aulas para seminarios o tutorías. Sin embargo, se da por hecho que es el propio usuario el que encontrará, en un contexto de libertad y apertura, sus propios medios de aprendizaje. Además, tanto en este edificio como en *CentraleSupélec*, los espacios de relación están espacios exquisitamente bien equipados, el mobiliario elegido se convierte en una seña de identidad, y las vistas cruzadas en altura –más bien en pendiente en el caso de *Rolex Learning Centre*–, permiten situarse, verse y sentirse observado. Se diría que esta cierta tendencia al voyerismo se corresponde con la contemporaneidad, al igual que las numerosas imágenes que circulan por las redes sociales y que las instituciones promueven con sus hashtags, como una prueba más de su propio marketing.

VI. REFERENCIAS

Architects, G. (2015). *University Campus UTEC Lima.* University as an Arena for Learning. Recuperado el 14 de octubre de 2019 de: http://www.graftonarchitects.ie/University-Campus-UTEC-Lima.

Beloff, M. (1968). The Plateglass Universities. London: Secker & Warburg.

Bullock, N.; Dickens, P. & Steadman, P. (1968). *A Theoretical Basis for Architectural Planning.* Cambridge: Land Use and Built Form Studies.

Campos Calvo-Sotelo, P. & Cuenca Márquez, F. (2016). Memoria e innovación en los espacios físicos de enseñanza/aprendizaje de la educación superior. La transformación del límite como respuesta de la Arquitectura a la innovación docente. *Historia y Memoria de la Educación 0(3)*, 279–320. Disponible en: https://doi.org/10.5944/hme.3.2016.15430

Canipel, J. (1973). Université et Architecture. *Techniques & Architecture* (295), 27–28.

Davies, D.; Jindal-Snape, D.; Collier, C.; Digby, R.; Hay, P. & Howe, A. (2013). Creative Learning Environments in Education-A Systematic Literature Review. *Thinking Skills and Creativity* 8(1), 80-91. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.tsc.2012.07.004

Day, K. (2009). Creating and Sustaining Effective Learning Environments. En: Aishe-J. *The All Ireland Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 1(1), 1-13.

Domingo-Calabuig, D. (2017). En huelga: Revisión de la enseñanza de la arquitectura en España tras 1968. *JIDA'17. V Jornadas Sobre Innovación Docente en Arquitectura* (pp. 231-246). Universitat Politècnica de Catalunya.

Domingo-Calabuig, D.; Castellanos Gómez, R. & Ábalos Ramos, A. (2013). The Strategies of Mat-building. *Architectural Review* CCXXXIV (1398), (pp. 83–91).

Dottelonde, R.; Anspach, H. S. & Fainsilber, A. (1976). Compiègne : les réalités de l'intégration. *Architecture d'aujourd'hui* (183), (pp. 12–17).

EPFL. (2010). "Rolex Learning Center Press Information" (Vol. 362). Recuperado el 14 de octubre de 2019 de: https://www.epfl.ch/campus/visitors/fr/batiments-phares/rolex-learning-center/.

Finkel, D. (2008). *Dar clase con la boca cerrada.* Valencia: Publicacions de la Universitat de València.

Harrison, A. & Hutton, L. (2014). *Design for the changing educational landscape: space, place and the future of learning.* Abingdon, Oxon: Routledge.

Herrington, A. & Herrington, J. (2006). *Authentic Learning Environments in Higher*

Education. Hershey, London: Information Science Publishing (Idea Group Inc.).

Hertzberger, H. (2008). *Space and Learning. Lessons in Architecture 3.* Rotterdam: 010 Publishers.

Jockusch, P. & Dunkl, W. (1974). University Campus Design. *Architectural Design* (11), (pp. 703-717).

Langenberg, S. (2013). *Das Marburger bausystem.* Sulgen: Niggli Verlag.

Lüchinger, A. (1981). *Strukturalismus in Architektur und Städtebau.* Stuttgart: Krämer.

Smithson, A. (1974) How to Recognise and Read Mat-Building. *Architectural Design* 9 (pp. 573–590).

University of East Anglia. (s.f.). *About Anglia: Denys Lasdun Chosen to Design the New Norwich University.* Recuperado el 22 de septiembre de 2019 de: http://www.eafa.org.uk/catalogue/213000. (Accedido el 22/09/2016)

Woods, S. (1969). The Education Bazaar. *Harvard Educational Review* 39(4), 116-125.

Young, D. (2015). The Changing Space of Education: How Can Design Elements and Spaces be Combined With Contemporary Educational Pedagogy to Develop Highly Effective, Future Focused, Innovative Learning Environments, in a Primary School Setting? *A. Pretty & U. I. O. Technology.* Recuperado el 9 de octubre de 2019 de: https://unitec.researchbank.ac.nz/handle/10652/3372. (Accedido el 9/10/2019).

Una visión académica centrada en el bienestar del estudiante y su directa relación con una Escuela de Arquitectura

Recepción / Received: 23, 09, 2019
Aceptación / Accepted: 20, 10, 2019
Publicado / Published: 18, 12, 2019

[1]Sebastian Narvaez Purtschert, [2]Ricardo Moya Barbera

[1]Universidad UTE, Quito - Ecuador, sebastian.narvaez@ute.edu.ec
[2]Universidad UTE, Quito - Ecuador, ricardo.moya@ute.edu.ec

Resumen:

La visión académica de una universidad es tan compleja como la sociedad a la cual sirve, evoluciona y se modifica para dar soluciones a problemáticas sociales actuales y futuras, para esto es indispensable establecer el bienestar del estudiante como su centro, estableciendo dinámicas y metodologías que fomenten el pensamiento crítico y analítico de los mismos. Este artículo muestra la experiencia dentro de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad UTE, en la cual se evidencia la relación directa entre generar una nueva visión académica y la necesidad de repensar una escuela de arquitectura con principios sólidos que contribuyan al desarrollo de la sociedad, mediante un análisis que evidencia las problemáticas, la elaboración de estrategias y la ejecución de las mismas entendiendo los objetivos a corto y largo plazo buscando el cumplimiento de las variables del bienestar. Para la consecución de estas metas es necesaria la aplicación y combinación de variables pedagógicas, comunicativas, culturales y de infraestructura, que obtengan como resultado una síntesis formativa que responda a las necesidades reales y complejas para el Arquitecto de la UTE.

Palabras clave: bienestar del estudiante, escuela de arquitectura, estrategias, pedagogía, visión académica

Abstract:

The academic vision in the University is as complex as a society that serves, it evolves and modifies so it brings solutions to current and future social problems. To achieve this goal it is mandatory to consider the student's well-being as the center, establishing dynamics and methodologies that encourage the analytic and critical thinking. This article shows the experience within the Faculty of Architecture and Urbanism at the UTE University, in which we see the direct relation between generating an academic vision and the necessity to rethink a School of Architecture with solid principles that contribute to the positive development of modern society. It is explained through an analysis that put in evidence the problematic, the elaboration and execution of strategies, understanding the short-and-long term objectives fulfilling the variables of well-being. To achieve these goals it is necessary the implementation of pedagogical variables, as communicative, cultural and infrastructure, to obtain, as result a formative synthesis that answer true and complex needs of the Architects of UTE University.

Keywords: student well-being, school of architecture, strategies, pedagogy, academic vision.

I. INTRODUCCIÓN

La Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU) de la Universidad UTE se encuentra en el proceso de instauración de una visión académica, la cual se organiza en dos ejes, la docencia universitaria y el saber arquitectónico. Esto se debe al deber de la facultad y de la universidad de formar profesionales y personas que solucionen, o contribuyan a solucionar, las problemáticas sociales del entorno que les rodea.

La implementación de la visión de la FAU se centra en la aplicación de una metodología que se organiza mediante las siguientes fases:

-Fase 1: Definición del fin pretendido
-Fase 2: Levantamiento de información
-Fase 3: Detección de problemas
-Fase 4: Determinación de la lógica problémica
-Fase 5: Definición de la estrategia global de la visión
-Fase 6: Definición de estrategias particulares y resultados esperados
-Fase 7: Ejecución de estrategias particulares
-Fase 8: Resultados y discusión
-Fase 9: Conclusiones y recomendaciones

En la primera fase se define el bienestar del estudiante como el fin pretendido por la FAU y como hilo conductor de todo el proceso. El levantamiento de información se realiza a partir de dos fuentes, los resultados académicos de los estudiantes recolectados por la facultad y la experiencia académica en la obtención de los títulos de arquitecto/a de los docentes que dictan materias de Diseño Arquitectónico. Con esta información se realiza un diagnóstico que permita reconocer los problemas existentes e identificar, de ser el caso, una lógica general que los gobierne. Esto genera los insumos para determinar una estrategia global que sirva de guía para la ideación e implementación de estrategias particulares, que resuelvan los problemas específicos detectados. Posteriormente se realiza el análisis de los resultados obtenidos para finalmente realizar las conclusiones del caso.

Como ya se ha explicado anteriormente, tanto la facultad como la universidad ubican el bienestar del alumno como principio ordenador de cualquier estrategia de mejora, por lo que adopta una actitud respetuosa y responsable, considerando la autocrítica como parte fundamental para que el proceso se desarrolle exitosamente.

Estas consideraciones desembocan en un cambio de perspectiva frente a la problemática detectada, siendo importante realizar cuestionamientos como ¿El alumnado se encuentra motivado en clase?, ¿La estrategia docente aborda la pluralidad y diversidad de ritmos de aprendizaje de todos los alumnos?, ¿Los alumnos aprenden lo que realmente necesitan?, ¿Se repiten contenidos entre diferentes materias?, ¿El alumno posee el conocimiento preuniversitario esperado?... El presente artículo es una síntesis del proceso de elaboración y aplicación de una visión académica por parte de la FAU.

II. DESARROLLO DEL ARTÍCULO

Como ya se ha mencionado, la visión académica de la FAU de la Universidad UTE se ha estructurado a partir de una metodología compuesta por múltiples fases. A continuación, se procede a explicar cada una de ellas y su correspondiente desarrollo.

II.1. FASE I: DEFINICIÓN DEL FIN PRETENDIDO

El fin pretendido por la FAU es conseguir el grado máximo de bienestar del estudiante.

El bienestar se puede clasificar entre subjetivo y psicológico (Keyes, Ryff y Shmotkin, 2002), siendo el primero un indicador que mide la satisfacción, entendida esta como un juicio a largo plazo de la vida de una persona, y la felicidad como una experiencia inmediata que valora los afectos positivos y negativos (Díaz, et al., 2006). Por otro lado, el bienestar psicológico se relaciona con el pensamiento positivo mediante el desarrollo de las capacidades y el crecimiento personal (Díaz, et al., 2006), pudiendo medirse a partir de las seis dimensiones del modelo de Ryff (Ryff, 1989): auto-aceptación, relaciones positivas con otras personas, autonomía,

dominio del entorno, propósito en la vida, y crecimiento personal.

Por lo que es fundamental considerar dichas variables durante el proceso de elaboración de la visión académica de la FAU, para de esta manera, alcanzar el máximo grado de bienestar del alumno.

II.2. FASE II: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

La información obtenida se ha recolectado de dos fuentes diferentes, por un lado, se han obtenido datos académicos de los estudiantes a partir de las bases de datos de la universidad, y por otro, se ha recolectado información mediante la elaboración de una encuesta a todos los docentes que dictan materias de diseño arquitectónico sobre la obtención de su correspondiente título de arquitecto/a. Con la información obtenida se espera evidenciar los problemas que afecten al bienestar del estudiante, y con ello, obtener la lógica problémica.

Los datos académicos analizados son la tasa de repitencia, deserción y titulación tomando en consideración la totalidad de la carrera y por semestre, desde el periodo abril 2016 - agosto 2016 hasta el periodo abril 2019 - agosto 2019. Al tratarse de datos internos y privados de la Universidad UTE no se considera pertinente la publicación de las cifras obtenidas.

Cabe mencionar que, en la información obtenida por parte de la FAU en la carrera de Arquitectura, se han considerado las dos mallas vigentes, la 477 como antigua y la 1446 como de rediseño. Ambas se enmarcan dentro de un plan de continuidad, el cual contempla la eliminación de la 477 y la implementación de la 1446 de una manera simultánea y sucesiva, esto significa que, en el transcurso de los periodos académicos semestrales ordinarios, en la malla 477 se oferta por última vez un determinado nivel mientras que en la 1446 se habilita por primera vez el mismo.

Actualmente, en el periodo académico ordinario octubre 2019 - febrero 2020 en la malla 477 se oferta por última vez el quinto nivel, mientras que en la 1446 se oferta por primera vez. Por lo que los datos obtenidos abordan los cinco últimos niveles de la 477 (desde quinto a noveno) y los cinco primeros niveles de la 1446 (desde primero a quinto).

En lo que se refiere al levantamiento de la información de la experiencia académica de los profesores de las materias de diseño arquitectónico, se ha realizado una encuesta a 22 docentes con 42 preguntas, la mayoría de las cuales se focalizan en las materias de Diseño Arquitectónico, ya que son las asignaturas integradoras del grado de Arquitectura.

Las preguntas de la encuesta tratan temáticas como la duración de los estudios para obtener el título de arquitecto/a, la existencia de periodos exclusivos para la unidad de titulación y su duración, donde se cursaron los estudios, extensión media (cuatrimestral o anual) de las materias de diseño arquitectónico y número de horas presenciales por semana, cantidad de docentes promedio en clase, cociente alumnos/profesor, cuantía de ejercicios: 'micro' (se considera todo ejercicio que aborda periodos de trabajo por parte del alumno de una hora a una semana) y 'macro' (con periodos de trabajo mayores a una semana) que se desarrollaban en promedio por materia, modalidad de trabajo individual o grupal (y cuántos estudiantes conformaban los grupos), número de clases teóricas por materia, bajo qué metodología se dictaban y grado de satisfacción de las mismas, porcentaje de clases que se destinaban a revisiones de los ejercicios realizados por los estudiantes, aplicación de otras dinámicas pedagógicas adicionales a las desarrolladas en las revisiones y en las clases teóricas, grado de interacción entre alumnos, existencia o no de concepción multiescalar en los proyectos desarrollados en la materia, asignación de periodos específicos de entrega de trabajos de estas materias y existencia de espacios de trabajo para los alumnos fuera de las horas de clase.

Además de esto, en todos los parámetros pertinentes se solicita una valoración cualitativa de los mismos. Los resultados más destacables del levantamiento se resumen en la Tabla 1.

Características de los estudios realizados por los docentes		
Porcentaje de profesores que cursaron sus estudios de Arquitecto/a en el Ecuador o en una universidad internacional	40.90%	Universidades internacionales
	59.10%	Universidades nacionales
Duración de los estudios para obtener la titulación de Arquitecto/a	4.60%	Menor de 10 semestres o 5 años
	72.70%	10 semestres o 5 años
	22.70%	Mayor de 10 semestres o 5 años
Infraestructura de las materias de Diseño Arquitectónico		
¿Se considera más pertinente que las aulas donde se imparten clases de Diseño Arquitectónico sean compartidas con materias de diferentes niveles o sean exclusivas para cada nivel?	22.70%	Compartida con otros niveles (con la consideración que existan suficientes espacios de trabajo fuera del aula)
	77.30%	Exclusiva por nivel
Número de alumnos y profesores		
¿Cuántos docentes se considera pertinente que dicten las materias de Diseño Arquitectónico?	18.20%	Menor o igual a 2
	81.80%	Mayor a 2
¿Qué ratio alumnos/profesor se considera óptimo?	40.80%	Menor a 10
	40.80%	De 10 a 14
	13.9%	De 15 a 20
	4.50%	Mayor a 21
Ejercicios "macro"		
¿Cuál es el número de ejercicios "macro" óptimo por semestre? (Entendiendo ejercicio "macro" como un ejercicio con un periodo de trabajo mayor a una semana)	50%	1
	50%	2
	0%	Mayor a 3
¿Cómo se debería de ser la organización de los alumnos para la realización de estos ejercicios "macro"? (Entendiendo ejercicio "macro" como un ejercicio con un periodo de trabajo mayor a una semana)	13.60%	Individual
	13.60%	Grupal
	72.80%	Combinación de ambos
En caso de realizar ejercicios de forma grupal, ¿Cuál sería el número de estudiantes óptimo?	36.40%	2
	63.60%	De 3 a 4
	0.00%	Mayor a 5
Ejercicios "micro"		
¿Cuál es el número de ejercicios "micro" óptimo por semestre? (Entendiendo ejercicio "micro" como un ejercicio con un periodo de trabajo que puede variar de una hora a una semana)	4.50%	Menor a 3
	22.70%	De 3 a 5
	72.80%	Mayor a 5
¿Cómo se debería de ser la organización de los alumnos para la realización de estos ejercicios "micro"? (Entendiendo ejercicio "micro" como un ejercicio con un periodo de trabajo que puede variar de una hora a una semana)	63.60%	Individual
	4.50%	Grupal
	31.90%	Combinación de ambos
En caso de realizar ejercicios de forma grupal, ¿Cuál sería el número de estudiantes óptimo?	100%	2
	0%	De 3 a 4
	0%	Mayor a 5
Organización de las materias de Diseño Arquitectónico		
¿Cuál es el número óptimo de horas de clase a la semana en las materias semestrales de Diseño Arquitectónico?	0%	Menor a 6
	59.10%	De 6 a 9
	40.90%	Mayor a 9
¿Cuál es el número de clases teóricas pertinentes en las materias semestrales de Diseño Arquitectónico?	0%	Menor a 6
	45.50%	De 6 a 9
	54.50%	Mayor a 9
Aparte de las dinámicas de aprendizaje generadas en las clases teóricas y en las revisiones. ¿Se considera oportuna la incorporación de más dinámicas?	100%	Sí
	0%	No
	0%	No sabe / No Contesta
¿Debería estar presente la visión multiescalar en el desarrollo de las materias de Diseño Arquitectónico?	100%	Sí
	0%	No
	0%	No sabe / No Contesta
Entregas de trabajos		
¿Se considera oportuno la existencia de un periodo específico para entrega de trabajos en las materias de diseño arquitectónico?	100%	Sí
	0%	No
	0%	No sabe / No Contesta
¿Estos períodos deberían ser exclusivos para entregas de Diseño Arquitectónico o podrían ser compartidos con otras materias?	90.90%	Exclusivos
	9.10%	Compartidos
Espacios de trabajo		
¿Se considera importante la existencia de espacios específicos de trabajo para los estudiantes, excluyendo las aulas y bibliotecas?	100%	Sí
	0%	No
	0%	No sabe / No contesta

Tabla 1. Resumen de los resultados más destacables de las encuestas realizadas
Fuente: Elaboración por parte de los autores

II.3. FASE III: DETECCIÓN DE PROBLEMAS

De los datos académicos obtenidos de la FAU, se identifica un gran porcentaje de alumnos que finaliza sus estudios de grado repitiendo al menos una materia en múltiples períodos académicos ordinarios, lo que conlleva una alta tasa de repitencia en la carrera, por otro lado, se observa una divergencia de dicha tasa por nivel, siendo séptimo y octavo de la malla 477, y primero y segundo de la 1446, periodos con un valor notoriamente mayor al resto. En lo que se refiere a la tasa de deserción, las cifras remarcables se encuentran en primer y segundo semestre de la 1446. Por otro lado, la tasa de titulación sólo se ha analizado en la 477 ya que es la única con los últimos semestres del plan de estudios habilitados, de estos datos se puede concluir que esta tasa es más baja que los estándares fijados por la Universidad.

Analizando la información sobre la experiencia académica de los 22 docentes de las materias de Diseño Arquitectónico para la obtención de su título de Arquitecto/a, se puede destacar que más del 85% de los encuestados considera pertinente que:

- Cada nivel del plan de estudios posea un aula exclusiva.
- El número de docentes que dicten conjuntamente las materias de Diseño Arquitectónico sea mayor a 2.
- La tasa alumnos/profesor sea menor a 14
- El número de ejercicios “macro” debe ser entre 1 y 2, la organización de los alumnos en estos ejercicios debería combinarse con partes grupales de 2 a 4 componentes e individuales.
- El número de ejercicios “micro” debe ser mayor a 5 y los ejercicios deberían desarrollarse de manera individual.
- El número de horas clase presenciales en las materias de Diseño Arquitectónico debe ser 6 o más.
- El número de clases teóricas debe ser mayor a 6.
- La diversidad de dinámicas de aprendizaje debe ser mayor.
- Todos los ejercicios “macro” y “micro” deben desarrollarse de manera multiescalar.
- Es necesario periodos específicos y exclusivos para las entregas de las materias de Diseño Arquitectónico.
- Deben existir espacios de trabajo para los alumnos aparte de las aulas y de las bibliotecas.

II.4. FASE IV: DETERMINACIÓN DE LA LÓGICA PROBLEMÁTICA

Examinando los problemas detectados en los datos académicos, se puede identificar una relación entre los mismos, ya que no es casual que la tasa de repitencia y deserción sean altas en los primeros niveles de la malla 1446, “La repitencia y la deserción son fenómenos que en muchos casos están concatenados, ya que la investigación demuestra que la repitencia reiterada conduce, por lo general, al abandono de estudios” (González, 2007, p. 1). Por otro lado, el hecho que las cifras por semestre diverjan y aparezcan semestres con una o ambas tasas elevadas, conlleva la necesidad de implementar estrategias para mejorar la eficiencia de los planes de estudios pertinentes, ya que, “Tanto la repitencia como la deserción son siempre procesos individuales, si bien pueden constituirse en un fenómeno colectivo o incluso masivo, y ser estudiado como tal. En dicho caso, por lo general, se asocia a la eficiencia del sistema.” (González, 2007, p. 1). Por último, el alto número de alumnos que repiten al menos una materia, y el excesivo tiempo que transcurre desde que los alumnos superan todas las materias de la malla hasta que se gradúan, impide que el alumnado culmine sus estudios según los tiempos establecidos en el plan de estudios, afectando negativamente a la tasa de titulación.

En lo que se refiere a la información recolectada a los docentes de las materias de diseño arquitectónico, todos los inconvenientes detectados se centran en el distanciamiento progresivo entre las necesidades del alumnado y las características de la oferta académica universitaria, como son el tipo de aprendizaje, los conocimientos transmitidos, la diversidad de ritmos de aprendizaje, la infraestructura disponible para desarrollar el proceso de aprendizaje, entre otros.

Después de analizar la lógica problemática se ratifica la necesidad de generar cambios sustanciales en el recorrido académico de los estudiantes, generando una estructura que impulse el desarrollo, sentido de pertenencia y fortalezca el análisis crítico de los estudiantes.

II.5. FASE V: DEFINICIÓN DE LA ESTRATEGIA GLOBAL DE LA VISIÓN

Teniendo como objetivo la consecución del mayor bienestar posible para el estudiante, es indispensable considerar las necesidades de este para trazar una estrategia global. Dicha estrategia se organiza en dos grandes ejes, la escala institucional y la formación académica, que, a su vez, están divididos en dos y tres grupos respectivamente. En la escala institucional se considera por un lado la Universidad UTE con todas las estrategias y directrices generadas a nivel institucional, considerando también los dictámenes generados a nivel nacional y que toda universidad del Ecuador debe acatar, y por otro lado la facultad (en este caso concreto la FAU), con todas las estrategias y directrices generadas a nivel facultad, además de la ejecución de las propuestas por parte de la universidad.

Por otro lado, la formación académica se organiza mediante el saber arquitectónico, la pedagogía y los procesos administrativos, mientras que en el primero se abordan los contenidos a dictar y el tipo de arquitectura a plantear por parte de la FAU, el segundo trata los mecanismos de enseñanza y aprendizaje requeridos para que el alumno sea el centro de su propio aprendizaje, y el tercero engloba todos los procesos administrativos internos de la universidad y de la facultad que permiten llevar a cabo acciones con consecuencias académicas respetando la legislación vigente y la normativa de la UTE.

II.6. FASE VI: DEFINICIÓN DE ESTRATEGIAS PARTICULARES Y RESULTADOS ESPERADOS

La propuesta y definición de estas estrategias se ha realizado en función del grado de mejora del bienestar que puede generar cada una en el estudiante, o, dicho de otra manera, el número de variables del bienestar psicológico y subjetivo que aborda cada estrategia. Considerando como prioritarias las estrategias que pueden afectar positivamente a un mayor número de variables.

La clasificación de las estrategias particulares propuestas se organiza según la escala institucional, indicando en cada una de ellas, al grupo de formación académica al que pertenecen. Hay que considerar que, aunque se genere esta organización jerárquica, todas las estrategias están relacionadas entre sí, sea de forma directa o indirecta, como partes de una secuencia lógica o mediante relaciones del tipo causa-consecuencia.

En cada una de estas estrategias propuestas se indica el tipo de bienestar del estudiante al que se espera que contribuyan (subjetivo o psicológico) como resultado esperado.

II.6.1. ESTRATEGIAS PROPUESTAS POR LA UNIVERSIDAD UTE

Desde la universidad UTE se plantean como estrategias a implementar los Objetivos a Largo Plazo (OLP) que se enmarcan dentro del Plan Operativo Anual (POA) y en el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI), los objetivos que se enmarcan en la parte académica de la carrera de Arquitectura y en el bienestar del estudiante son:

II.6.1.1. ESTRATEGIA U1. OBJETIVO A LARGO PLAZO 1 (OLP 1): INNOVAR Y AMPLIAR LA OFERTA ACADÉMICA EN GRADO Y POSGRADO

En este objetivo se busca que las carreras vigentes de la universidad cumplan con los estándares de calidad, pertinencia y sostenibilidad, mediante la elaboración de estudios de viabilidad en las carreras vigentes y el consecuente rediseño de estas, si dichos estudios lo consideran oportuno. En lo que acreditación se refiere se pretende conseguir las 4 estrellas de la certificación QS Star en las carreras pertinentes, sostenibles y de calidad, además de avanzar en el proceso de internacionalización mediante la creación, seguimiento y evaluación de los estándares pertinentes de la UTE.

Esta estrategia se lleva a cabo solamente mediante la ejecución de *procesos administrativos*, se vincula al bienestar subjetivo mediante la generación de *satisfacción* en el estudiante, ya que el hecho de poseer una carrera de calidad, acreditada y con una influencia internacional notoria, genera en el estudiante sentimiento de pertenencia y orgullo hacia la universidad.

Las variables del bienestar psicológico asociadas son la *auto-aceptación,* ya que elegir correctamente una universidad que responde a las necesidades del estudiante genera un sentimiento de confianza con las decisiones que toma en su propia vida que le hace sentir bien consigo mismo, *relaciones positivas* con otras personas, una universidad de calidad con influencia internacional es una universidad inclusiva que fomenta la interacción entre las personas sea cual sea su cultura, religión o creencias, por lo que se fomenta la inclusión social, *autonomía*, al tratarse de una universidad inclusiva se respeta la individualidad y las convicciones propias del estudiante, *dominio del entorno,* la inclusión social y la interacción con otras culturas, religiones y creencias generan en el estudiante un pensamiento global y divergente que le permiten entender el mundo que le rodea desde un punto de vista plural y respetuoso, *propósito en la vida y crecimiento personal*, una universidad ambiciosa y que busca la excelencia mediante la mejora continua es un espejo donde el estudiante puede verse reflejado para fijarse metas en su vida y focalizarse en el desarrollo de sus potencialidades.

II.6.1.2. ESTRATEGIA U2. OBJETIVO A LARGO PLAZO 2 (OLP 2): INNOVAR LOS PROCESOS DE FORMACIÓN ACADÉMICA

La pretensión de este objetivo es aumentar el número de profesores que cumplan el Perfil Académico de la UTE, capacitando y evaluando el logro conseguido. Este perfil se caracteriza por impulsar el profesor como una figura capaz de manejar metodologías de aprendizaje activas centradas en el estudiante y lleva a cabo tareas de docencia, vinculación, gestión e investigación, entendiendo esta como elaboración de producción científica, actualización de conocimientos y como medio de fortalecimiento de la docencia. Por esa razón, se busca ampliar la implementación de dichas metodologías de aprendizaje a través de la capacitación a los docentes, dotando de los escenarios y recursos necesarios para poder implementarlas.

La *pedagogía* es la herramienta necesaria para llevar a cabo esta estrategia, la cual computa al bienestar subjetivo mediante la generación de satisfacción y felicidad, ya que aprender según las necesidades personales de cada uno genera una experiencia positiva a largo plazo e inmediata.

Esta estrategia también influye en el pensamiento psicológico, ya que tener un proceso de enseñanza adaptable a las necesidades de cada alumno fomenta la pluralidad y no penaliza la diferencia en lo que a tiempos y procesos de aprendizaje se refiere, fomentando así la auto-aceptación y la autonomía, un alumno con actitud activa en su proceso de aprendizaje aumenta sus relaciones positivas con otras personas y el dominio del entorno, ya que interactúa con mayor intensidad con el resto de compañeros y con el docente, además de hacer un mayor uso de la infraestructura y recursos disponibles porque el estudiante entiende que lo realmente importante es aprender y no existe penalización por cometer errores, esto conlleva que el alumno interactúe sin temor y más seguro de sí mismo, entendiendo que aprender no es sufrir y por lo tanto concibiendo positivamente el aprendizaje, fomentando así el crecimiento personal. Cualquier aprendizaje centrado en el estudiante fomenta el entendimiento de su propósito en la vida, por la continua transmisión de lo que se espera de él durante y después de dicho aprendizaje, o, dicho de otra manera, que entienda cuál es su propósito en el mismo.

II.6.1.3. ESTRATEGIA U3. OBJETIVO A LARGO PLAZO 3 (OLP 3): MEJORAR LA EFICIENCIA ACADÉMICA

Mediante este objetivo se busca intervenir en los factores institucionales asociados a la deserción universitaria, mediante la implementación de estrategias de nivelación académica y orientación

vocacional, la realización de diagnósticos y evaluación de los resultados de aprendizaje obtenidos en los niveles precedentes y en la carrera, y análisis de la situación de los alumnos becados. Para mitigar la tasa de repitencia se implementan actividades de prevención (seminarios, talleres de aprendizaje, de hábitos de estudios y otros apoyos académicos) para todos los estudiantes. Mientras que para aumentar la tasa de titulación se propone una actualización del reglamento de titulación de grado.

Para llevar a cabo esta estrategia es necesario hacer uso de los procesos administrativos y vincularse con el saber arquitectónico y con la pedagogía. Las mejoras propuestas incrementan el bienestar subjetivo generando satisfacción y felicidad, ya que la adquisición de habilidades necesarias para el desarrollo de la futura profesión del estudiante según los tiempos estimados por la facultad genera en él afectos positivos tanto a corto como a largo plazo.

Esto también provoca una mejora sustancial e integral en todas las variables que conforman el bienestar psicológico, porque cumplir las metas propuestas en el tiempo preestablecido genera actitudes positivas hacia uno mismo produciendo una alto grado de auto-aceptación y autonomía, este cumplimiento de retos preestablecidos por elementos ajenos al estudiante conlleva un incremento en la sensación de dominio del entorno, además, la felicidad generada por el cumplimiento de metas genera de una manera paulatina y creciente la ambición por cumplir más, lo que se vincula íntimamente con la definición de un propósito en la vida y con el crecimiento personal.

Como para lograr la consecución de estas metas se ha trabajado con el aprendizaje centrado en el alumno (Estrategia U2), el estudiante ha necesitado interactuar con otros estudiantes y docentes, también se impulsan las relaciones positivas con otras personas.

II.6.2. ESTRATEGIAS PROPUESTAS POR LA FAU

Teniendo como punto de partida los OLP propuestos por la UTE y respondiendo a las necesidades particulares de la FAU, la facultad propone las siguientes estrategias:

II.6.2.1. ESTRATEGIA F1. REPENSAR LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA FAU

Donde se definen las características de la arquitectura que la facultad considera pertinente enseñar a sus estudiantes, y bajo el enfoque en el que se abordan las diferentes variables y habilidades que aprenderán los estudiantes.

Esta estrategia de la facultad se alinea con todas las estrategias propuestas por la universidad, ya que esta es un desarrollo de la Estrategia U1 y sienta el punto de partida de la Estrategia U2 (ya que primero hay que definir qué se quiere transmitir, para posteriormente trabajar en el cómo) y de la Estrategia U3 (antes de resolver problemas vinculados con el rendimiento de los estudiantes frente al saber arquitectónico, hay que definirlo). Evidentemente esta propuesta se alinea al saber arquitectónico, ya que se busca su identidad y definición, genera felicidad y satisfacción en el estudiante porque a corto y largo plazo entenderá que todo el conocimiento adquirido obedece a una la lógica que busca solucionar los problemas de la sociedad, el hecho de definir unas directrices claras como escuela de arquitectura permite al alumno conocer previamente lo que aprenderá y lo que no, dándole la posibilidad decidir previamente si estas obedecen a sus intereses, esto computa positivamente a su auto-aceptación, autonomía, dominio del entorno, propósito en la vida y crecimiento personal.

II.6.2.2. ESTRATEGIA F2. MODIFICACIÓN DE LA MALLA 1446 DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA

La modificación de la organización del plan de estudios 1446 se ha llevado a cabo para resolver la problemática detectada y para atender las necesidades de la universidad mediante el cumplimiento de los requisitos de calidad de la Estrategia U1, y la ejecución de lo dispuesto en la Estrategia U3, ya que como se ha visto en la Fase IV: Determinación de la lógica problémica, si se detecta un problema de

repitencia o deserción repetitivo o masivo, el sistema tiene que ser revisado. Por otro lado, las Estrategia U2 y Estrategia F1 se han utilizado como criterio para realizar los cambios del mencionado plan de estudios.

Por lo que en la realización de los cambios en la malla 1446 se han considerado el saber arquitectónico (que aprender), la pedagogía (cómo aprender) y los procesos administrativos (como llevar a cabo estos cambios en la institución), y el refuerzo del bienestar subjetivo y el psicológico con la potencialización de todas sus variables. Ya que disponer de un plan de estudios organizado según las necesidades de los estudiantes genera efectos positivos durante el proceso de aprendizaje (corto plazo, felicidad) y tras la finalización del mismo (largo plazo, satisfacción) a modo de orgullo o sentimiento de pertenencia. Esto genera en el estudiante seguridad en sí mismo incrementando su auto-aceptación, autonomía y dominio del entorno, por lo que se brinda un escenario que promueve el crecimiento personal del estudiante y fija su consecuente propósito en la vida, como consecuencia de estas mejoras el estudiante presenta una actitud más propensa a generar relaciones positivas con otras personas.

II.6.2.3. ESTRATEGIA F3. ACTUALIZACIÓN DEL PROCESO DE TITULACIÓN DE LA MALLA 477

Esta propuesta se relaciona con las tres planteadas por la universidad de la misma forma que la Estrategia F2.

Para la ejecución de esta actualización del proceso de titulación se considera la pedagogía para plantear un proceso coherente con el resto del procedimiento académico, además se requiere de los procesos administrativos, para cumplir con la normativa nacional y de la institución. Poder finalizar el proceso de titulación de una manera eficiente y coherente con el resto del plan de estudios genera felicidad mientras se está llevando a cabo y satisfacción una vez finalizado, lógicamente esto genera en el estudiante auto-aceptación, autonomía y dominio del entorno, todo esto ayuda a que el alumno se sienta motivado con su trabajo de titulación y no necesite posponer su ejecución, fomentando su crecimiento personal y ayudándole a planificar eficientemente la duración de su proceso de titulación o parte de su propósito en la vida.

II.6.2.4. ESTRATEGIA F4. IMPLEMENTACIÓN DE METODOLOGÍAS DE APRENDIZAJE ACTIVO CENTRADAS EN EL ESTUDIANTE

Para cumplir con la Estrategia U1 y generar una carrera de calidad, pertinente y sostenible en el tiempo es fundamental generar una estrategia pedagógica que atienda a las necesidades de bienestar del estudiante, siendo al mismo tiempo una respuesta sustantiva a la Estrategia U2 y generando, en consecuencia, una respuesta en forma de complemento a la Estrategia U3.

Obviamente, para llevar a cabo dicho cambio en el proceso de aprendizaje se debe fundamentar todo en la pedagogía, conllevando esto, a un mejoramiento en ambos bienestares del estudiante bajo todas las variables que los definen, el cual se justifica según los mismos parámetros de la estrategia U2.

II.6.2.5. ESTRATEGIA F5. CAMBIOS EN LA INFRAESTRUCTURA DE LA FAU

Indiscutiblemente las modificaciones en la malla 1446, en sus contenidos y en la pedagogía a llevar cabo buscando un aprendizaje centrado en el estudiante, requieren de una infraestructura específica, donde espacios en los que se fomente la interacción estudiante-estudiante, estudiante-docente y docente-docente es esencial.

Para conseguir esta nueva infraestructura es indispensable entender la pedagogía a desarrollar y los procesos administrativos de la universidad necesarios para gestionar correctamente y de una manera eficiente los espacios físicos. Disponer de aulas y espacios de trabajo y estudio acordes a las necesidades genera en el alumno felicidad mientras está usándolos y satisfacción a largo plazo, ya que genera en el alumno sensación de confort, si además estos espacios son flexibles, adaptables a las necesidades y accesibles de forma universal, se incrementa la auto-

aceptación, la autonomía, las relaciones positivas con otras personas, el dominio del entorno y el crecimiento personal.

II.6.2.6. ESTRATEGIA F6. IMPLEMENTACIÓN DE JORNADAS CULTURALES

Para que una transmisión del conocimiento sea global y de calidad, la interacción docente-estudiante y estudiante-estudiante, no sólo debe producirse en el aula ni transmitirse el saber únicamente académico, deben de buscarse escenarios alternativos en el que se aborden temáticas y problemáticas de interés para el alumno. Con la implementación de jornadas culturales se busca la generación de estos escenarios, los cuales ayudan a conseguir el cumplimiento de las Estrategias U1 y U2 de forma directa y el de la Estrategia U3 de forma indirecta, a través de la mejora del bienestar estudiantil.

En esta propuesta se requiere del saber arquitectónico, concebido este desde un punto de vista más amplio, divergente y global, y de la pedagogía. Como el fin y la temática de estas jornadas culturales se centran en mejorar el bienestar estudiantil, influyen positivamente en todas las variables.

A modo de resumen se plasman en la Tabla 2 las estrategias a nivel universidad y facultad, especificando en cada una de ellas cuáles nutren al saber arquitectónico, a la pedagogía o a los procesos administrativos, además se indica en cada una de ellas el tipo de aporte para mejorar el bienestar del estudiante (bienestar subjetivo o psicológico y a cuál/es de sus variables) como resultado esperado.

II.7. FASE VII: EJECUCIÓN DE LAS ESTRATEGIAS PARTICULARES

Una vez planteadas las estrategias a realizar, cómo se relacionan entre sí y los resultados que se espera obtener en cada una, la siguiente fase es el desarrollo de las mismas por parte de la universidad y la facultad.

II.7.1. ESTRATEGIAS PROPUESTAS POR LA UNIVERSIDAD UTE

Para la ejecución por parte de cada una de las facultades de las tres estrategias consideradas propuestas por la universidad (U1, U2 y U3), se ha considerado la organización definida en el Plan Operativo Anual (POA) y en el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI), donde para cada Objetivo a Largo Plazo se definen metas a largo plazo con

Estrategias por parte de la Universidad UTE	Formación académica			Resultados esperados								
	Saber arquitectónico	Pedagogía	Procesos administrativos	Tipo de bienestar al que aporta	Variables a las que aporta							
					S	F	A	R	AU	D	P	C
Estrategia U1. Innovar y ampliar la oferta académica en grado y posgrado.			X	Subjetivo	X							
				Psicológico			X	X	X	X	X	X
Estrategia U2. Innovar los procesos de formación académica.		X		Subjetivo	X	X						
				Psicológico			X	X	X	X	X	X
Estrategia U3. Mejorar la eficiencia académica.	X	X	X	Subjetivo	X	X						
				Psicológico			X	X	X	X	X	X
Estrategias por parte de la FAU												
Estrategia F1. Repensar la Escuela de Arquitectura de la FAU.	X			Subjetivo	X							
				Psicológico			X		X	X	X	X
Estrategia F2. Modificación de la malla 1446 de la carrera de Arquitectura.	X	X	X	Subjetivo	X	X						
				Psicológico			X	X	X	X	X	X
Estrategia F3. Actualización del proceso de titulación de la malla 477.		X	X	Subjetivo	X	X						
				Psicológico			X		X	X	X	X
Estrategia F4. Implementación de metodologías activas centradas en el estudiante.		X		Subjetivo	X	X						
				Psicológico			X	X	X	X	X	X
Estrategia F5. Cambios en la infraestructura de la FAU.		X	X	Subjetivo	X	X						
				Psicológico			X	X	X	X		X
Estrategia F6. Implementación de jornadas culturales (viernes culturales).	X	X		Subjetivo	X	X						
				Psicológico			X	X	X	X		X
(S) - Satisfacción, (F) - Felicidad, (A) - Auto-aceptación, (R) - Relaciones positivas con otras personas, (AU) - Autonomía, (D) - Dominio del entorno, (P) - Propósito en la vida, (C) - Crecimiento personal												

Tabla 2. Síntesis de la relación de las estrategias propuestas con la formación académica y los resultados esperados
Fuente: Elaboración por parte de los autores

sus respectivos indicadores de medición del cumplimiento, asimismo, para cada una de estas metas se definen Objetivos a Corto Plazo con sus propios indicadores, y las actividades concretas a realizar con sus correspondientes indicadores, metas y verificadores.

II.7.2. ESTRATEGIAS PROPUESTAS POR LA FAU

II.7.2.1. ESTRATEGIA F1. REPENSAR LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA FAU

El primer paso para plantear la identidad o escuela de una facultad de Arquitectura es una correcta organización de áreas del conocimiento y una distribución coherente de las materias del plan de estudios en dichas áreas. En el caso de la FAU son: Construcciones Arquitectónicas, Diseño Arquitectónico, Expresión Gráfica, Humanidades, Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de las Estructuras y Urbanismo. Cada una de estas áreas a través de sus respectivos Responsables de Área, aplican y revisan continuamente la visión académica del área, o dicho de otra manera, manejan y gestionan los contenidos, directrices, planificación, relación transversal entre áreas y recursos pedagógicos, para fundamentar los principios y funcionamiento de la misma y nutrir la visión global de la facultad.

Visión académica de la FAU

Para generar una Escuela de Arquitectura es fundamental poseer una visión académica clara en la que se visualice el conocimiento como eje de nuevas metodologías de enseñanza, ya que como ha defendido en múltiples conferencias y entrevistas el arquitecto Philip Cortelyou Johnson, “El Futuro de la Arquitectura es la Cultura”.

La FAU plantea un principio básico inamovible, la concepción del espacio entorno al ser humano, esta visión poética de arquitectura nace de criterios técnicos y críticos, y se desarrolla a lo largo de una reflexión continua y procesual, ya que como expresa RCR, “Nuestros proyectos nunca pueden entenderse desde un planteamiento formal, sino de un proceso” (Aranda, Pigem, y Vilalta, 2017, p. 14), este proceso nace de saber mirar el entorno, desde sus variables tangibles e intangibles, entendiendo de esta forma el contexto en su más amplia definición. Esto permite concebir espacios pensados y construidos a partir de la escala humana, pudiendo sintetizarse en una frase que manifestó Diego Cerezuela Weismann de *Urban Think Tank* en la conferencia realizada en el *Winareq* 2018 realizado por la FAU, “Si debo clasificarme en algún tipo de arquitectura, diría que soy un arquitecto contextualista”.

Esta concepción humanista del pensamiento arquitectónico aplicada a la planificación urbana, promueve el abandono del modelo positivista propuesto por el movimiento moderno, ya que este modelo propone una ordenación del territorio basada en normativas y relaciones matemáticas, más que en las necesidades del usuario. La FAU por otra parte, propone un modelo basado en el usuario y su relación con su entorno según el Derecho a la Ciudad para generar las normas necesarias en función de las dinámicas sociales que genera dicho usuario y las dinámicas espaciales que requiere.

Para poder ubicar al ser humano como foco en la toma de decisiones, hay que comprender su pensamiento desde sus diferentes variantes, ya que eso define diferentes maneras de vivir el espacio, y por lo tanto, de necesidades. Por ese motivo, la filosofía es otra parte fundamental en la visión académica de la FAU.

II.7.2.2. ESTRATEGIA F2. MODIFICACIÓN DE LA MALLA 1446 DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA

Los cambios realizados en dicho plan de estudios han sido de carácter no sustantivo y han afectado al 80% de la malla, ya que de los 10 semestres que presentaba anteriormente se ha pasado a 9 y de 54 materias a 40, esto produce una distribución de 4 materias en los primeros 8 semestres, quedando noveno con 8 materias, las cuales contribuyen al desarrollo del trabajo de titulación y a la síntesis del mismo. Los contenidos y habilidades de la gran mayoría de las materias suprimidas se dictan de manera transversal y como aplicación directa

en las materias integradoras de Diseño Arquitectónico, mientras que los del resto se han redistribuido en otras materias afines.
La carga horaria de la mayoría de las materias también se ha visto modificada, ya que todas las asignaturas que poseían una carga de 2 o 3 horas a la semana presenciales en el aula se han modificado por 4 o 6 horas, salvo las 7 materias de noveno semestre con 2 horas de aprendizaje de contacto con el docente que se vinculan con el trabajo de titulación. Esto permite que en toda materia haya dos eventos presenciales en el aula de mínimo 2 horas, posibilitando una mayor continuidad y supervisión por parte del docente en el proceso de aprendizaje del alumno. Además, el hecho de tener menos materias y de más carga lectiva, optimiza el tiempo de estudio, el trabajo autónomo y el número de eventos evaluables que debe realizar el estudiante, porque los esfuerzos del alumno se centran en menos focos y permiten una mayor profundización en los contenidos.

La distribución de la carga lectiva semanal de todas las materias se ha realizado según la siguiente proporción, por cada hora de aprendizaje mediante el contacto con el docente, se destinan 0.5 horas de aprendizaje práctico-experimental y 1 hora de aprendizaje autónomo.

Los nombres asignados en cada una de las materias son una síntesis de la parte del saber arquitectónico de la carrera a tratar en la materia. Por lo que los nombres de todas las materias que componen el plan de estudios formalizan la síntesis del saber arquitectónica de la carrera.

En esta malla se concibe el proceso de nivelación de los nuevos estudiantes como un procedimiento interno del plan de estudios, en el que el conjunto de las materias de los dos primeros niveles realizan la nivelación requerida y personalizada a los estudiantes. Esto descarta la necesidad de cursos de nivelación, lo que elimina la concepción negativa por parte del alumno de ser nivelado (falta de conocimientos).

Presentar menos materias y sólo 4 en todos los semestres menos noveno, posibilita una gran interacción entre materias por semestre, lo que permite un aprendizaje transversal entre los contenidos y habilidades de todas las materias por nivel. Aunque noveno presenta ocho materias, todas ellas se complementan para el desarrollo del trabajo de titulación y síntesis del mismo, siendo este el lugar donde los contenidos y habilidades de todas las materias interactúan, obteniendo la transversalidad académica presente en el resto de semestres.

Que la mayoría de semestres presenten la mínima cantidad de materias y con interacción pedagógica intensa entre ellas, elimina la posibilidad de semestres descompensados que retengan el avance del aprendizaje de los estudiantes, lo que disminuye la posibilidad de deserción de los mismos.

II.7.2.3. ESTRATEGIA F3. ACTUALIZACIÓN DEL PROCESO DE TITULACIÓN DE LA MALLA 477

Los cambios realizados permiten al estudiante obtener su título de arquitecto/a de dos a tres meses una vez aprobadas todas las materias del plan de estudios. Para entender los cambios realizados, hay que explicar la situación académica de los dos últimos niveles de la malla 477, octavo y noveno semestre. En octavo hay 4 materias, Planificación y Urbanismo II + Taller de Urbanismo, Proyecto Bi Semestral I, Plan de Titulación y Elementos de Marketing, mientras que en noveno 3 materias, Proyecto Bi Semestral II, Ética Profesional y Desarrollo de Emprendedores. Anteriormente, entre las materias de Plan de Titulación y Proyecto Bi Semestral II se desarrollaba la parte escrita del trabajo de titulación, y una vez acabadas todas las materias de la malla al alumno se le asignaba un director de tesis y dos lectores y comenzaba su trabajo. Cabe destacar que el único prerrequisito que poseía la materia de Proyecto Bi Semestral II era Plan de Titulación.

Con esta actualización, los prerrequisitos de Proyecto Bi Semestral II son todas las materias de octavo, en Plan de Titulación se desarrolla toda la parte escrita del trabajo y en Proyecto Bi Semestral II se plantea el proyecto de la tesis, de esta forma, una vez aprobada la materia solamente resta acabar de definir el proyecto según

el reglamento de titulación (instalaciones hidráulicas, eléctricas, estructura y presupuesto). Para dar continuidad al trabajo se asignan los mismos docentes de Proyecto Bi Semestral II como director y lectores. Además de esto, cuando empiezan cursando dicha materia se les socializa la planificación de las fases que deben cumplir hasta obtener su título, en esta planificación se les asigna una fecha para defender su tesis, la cual varía entre dos o tres meses una vez aprobada la materia, siempre y cuando se hayan culminado todos los requisitos del proceso de titulación (horas de prácticas preprofesionales y de vinculación con la sociedad y culminación de todas las materias de la malla). En el caso de que el estudiante no cumpla con los requisitos antes de dicha fecha, se le asignará otra en el siguiente proceso seis meses después, esto motiva al estudiante a esforzarse y planificarse para cumplir con la fecha asignada.

II.7.2.4. ESTRATEGIA F4. IMPLEMENTACIÓN DE METODOLOGÍAS ACTIVAS CENTRADAS EN EL ESTUDIANTE

La FAU propone una revisión y actualización de las labores que desarrollan dentro del proceso de aprendizaje los diferentes agentes que intervienen en dicho proceso (emisor, receptor y mensaje).

Emisor y metodologías de enseñanza

La concepción clásica de emisor se focaliza en la figura del docente que, de forma individual y magistral, transmite el conocimiento en el aula (medio) a los alumnos (receptor). Generando así, una jerarquía vertical en el aula que fomenta la actitud pasiva en clase del receptor deteriorando el proceso de aprendizaje. Para evitar esto las metodologías de enseñanza o estrategias didácticas deben de promover la consecución del aprendizaje auténtico, "... para que se produzca un auténtico aprendizaje, es decir aprendizaje a largo plazo es necesario conectar la estrategia didáctica del profesor con las ideas previas del alumnado…" (Ballester, 2005, p.2). La propuesta de la FAU es diversificar la figura del emisor para difundir un mensaje plural mediante la presencia conjunta de múltiples docentes (metodología de enseñanza colaborativa entre docentes) asumiendo roles diferentes y cambiantes, y fomentando que los propios alumnos participen en la emisión del conocimiento (metodología de enseñanza cooperativa).

Receptor y metodologías de aprendizaje

Para que el proceso de aprendizaje tenga éxito, es fundamental despertar el interés participativo de emisor y receptor. Esto se puede conseguir mediante las metodologías de aprendizaje activo a partir de tres ejes, el primero, anulando el rol clásico de docente como fuente única de conocimiento y que el alumno asuma el completo protagonismo de su aprendizaje, mediante metodologías de aprendizaje cooperativo en el que los mismos alumnos adquirirán el rol de líderes en su aprendizaje, mientras que los docentes asumirán el papel de guías o facilitadores del conocimiento. El segundo, reducir al mínimo el tiempo de transmisión de teoría en los momentos de interacción docente-estudiante, y que la aplicación práctica y la adquisición de destrezas tengan mayor importancia. El tercero, la interacción e intercambio de contenidos entre docentes como fuente principal de actualización de conocimientos, mediante la colaboración entre docentes en el proceso de enseñanza, facilitada por la unificación de los diferentes paralelos de la misma materia en la misma aula y con el mismo horario.

Mensaje y recursos

Para responder a las necesidades del estudiante la forma en la que se transmite el conocimiento debe de ser variada, versátil, atractiva y cómoda, considerando tanto la presencia como la ausencia del docente y alumno en el aula. La FAU potencia en el desarrollo de sus materias el uso de video-apuntes, clases virtuales, foros mediante plataformas virtuales, entre otros. Estos recursos tienen la ventaja añadida de que, aunque el alumno no pueda asistir físicamente al aula, no se pierde el evento de aprendizaje.

Por otro lado, la FAU también ha replanteado las diferentes partes que componen el conocimiento. Considerando la teoría como

los conceptos mínimos indispensables, elaborados de la manera más sintética posible a través de una planificación previa, para generar una secuencia lógica, estos deben ser transmitidos por el emisor "... de manera coherente y no arbitraria, construyendo de manera sólida los conceptos, interconectando unos con otros en forma de red de conocimiento." (Ballester, 2005, p.2). La práctica se concibe como la aplicación paralela y simultánea de los fundamentos teóricos, que permite la resolución de problemas vinculados con la realidad. En lo que a resultados de aprendizaje y competencias o habilidades aportadas por la materia se refiere, la FAU contempla que en todas sus materias los conocimientos adquiridos deben desembocar directamente en la adquisición de los mismos de manera que sean aplicables en el ámbito laboral por parte del estudiante.

Considerando las dinámicas laborales en el ámbito profesional, la FAU ha eliminado los exámenes a libro cerrado. Por lo que se plantean eventos evaluables grupales o individuales de resolución de problemas, casos o proyectos con toda la información disponible para el estudiante, para así potenciar sus habilidades o destrezas.
Para potenciar la transversalidad de las materias por nivel se realiza una entrega conjunta y evaluable al final del periodo académico, en la que el alumno deberá de proporcionar una reflexión por cada materia, plasmada físicamente en forma de lámina, del aporte de cada una a la materia integradora de Diseño Arquitectónico.

En respuesta a las necesidades expuestas por los docentes de las materias de Diseño Arquitectónico, se ha generado por cada mes del periodo académico, una semana de trabajo exclusiva para las materias de Diseño Arquitectónico (workshop) y otra consecutiva para la realización de los eventos evaluables o actividades del resto de materias. Gracias a esto, se establece un workshop intensivo de cinco días tres veces por semestre, que permite a los estudiantes mantener una mayor interacción y fortalecer el intercambio de conocimientos entre docentes y el resto de alumnos, en esta semana se asigna un aula dedicada a cada uno de los talleres, fortaleciendo el sentido de pertenencia, trabajo e investigación. Durante estas jornadas todos los docentes tendrán la posibilidad de interactuar con todos los estudiantes indistintamente del nivel, generando una jerarquía horizontal mediante un conversatorio académico y crítico.

II.7.2.5. ESTRATEGIA F5. CAMBIOS EN LA INFRAESTRUCTURA DE LA FAU

La unificación de paralelos en un mismo espacio físico simultáneamente, la aplicación de metodologías de aprendizaje activo centradas en el estudiante y la necesidad de interacción entre materias del mismo semestre, generan nuevas necesidades vinculadas a la infraestructura, las cuales no son atendidas con la concepción de aula y mobiliario tradicional. Para satisfacer dichas necesidades se planifican y proyectan aulas específicas para cada uno de los diferentes niveles, con dimensiones mayores a las habituales (más de 100 m2 de superficie o 400 m3 de volumen) y proporciones diseñadas para evitar que la única interacción que se pueda desarrollar en condiciones de confort sea la de profesor-estudiante tipo magistral, para eso necesario el planteamiento de proporciones 1:1 o 1:1.5 y evitar 1:2, 1:3 o superior. Generar aulas con estas dimensiones y proporciones genera espacios flexibles y con libertad de apropiación por parte de los alumnos y docentes.

Otro tipo de espacio necesario para que los alumnos puedan desarrollar de forma pertinente y personalizada su formación, son los espacios de trabajo e intercambio cultural, la FAU presenta un total de 4 espacios de este tipo con una capacidad total para 150 estudiantes, con diferentes características que promueven tanto el trabajo en grupo, el individual, la realización de exposiciones, conferencias, realización de cine-fórums… Dotando a estos espacios de un mayor dinamismo y energía. Esto promueve en el estudiante un mayor sentimiento de pertenencia hacia la universidad, ya que la institución no le brinda solo la infraestructura para las clases, sino también la necesaria para realizar su proceso de aprendizaje autónomo de forma cómoda, eficiente y segura (se evitan desplazamientos fuera

de la institución), elevando el número de horas en el que el estudiante está presente en la universidad a la vez que su sentido de pertenencia a la misma.

II.7.2.6. ESTRATEGIA F6. IMPLEMENTACIÓN DE JORNADAS CULTURALES

Este concepto nace como resultado de una planificación estratégica de la FAU, en la que se puso como punto de partida liberar un día a la semana de clases, para realizar las actividades complementarias indispensables para una formación de calidad. Las dinámicas propuestas en estas jornadas giran en torno a la interacción entre los agentes participantes en el proceso de aprendizaje y la trasmisión del conocimiento, mediante conversatorios críticos, exposiciones y presentaciones por parte de docentes y estudiantes. Estas jornadas culturales se complementan con seminarios y talleres de apoyo al estudiante con otras temáticas que impulsan su bienestar, como hábitos de estudio, organización y planificación del tiempo, educación sexual, prevención de la drogadicción...

Durante este intercambio cultural se realizan las tareas de tutoría bajo una nueva visión, en la cual todos los docentes de todas las materias se encuentran en un mismo espacio académico, proporcionando al estudiante la posibilidad de visualizar y entender la relación que existe entre todas las materias, y facilitando el acceso al conocimiento, que es el centro de esta visión de aprendizaje. Asimismo, se soluciona el problema de solapamiento de horarios de clase de materias con el de tutorías de los profesores, ya que existen cuatro días exclusivos para clases y uno para tutorías.

El día libre de clases elegido es el viernes, ya que con esto se busca atender a dos grandes necesidades de los estudiantes. La primera, fomentar la movilidad de los estudiantes que residen lejos de la universidad, ya que en caso de necesitarlo pueden disponer de fines de semana de tres días, aumentando así la frecuencia con la que interactúan con sus seres queridos, y consecuentemente su bienestar. La segunda, disponer de jornadas de trabajo autónomo continuas, sin interrupciones de clases y más prolongadas todas las semanas.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el 2018 y 2019, la visión de una Escuela de Arquitectura ha generado resultados concretos, el principal es la planificación estratégica de la FAU, en base a nuevas metodologías de enseñanza y aprendizaje activo, consecuente a dicha planificación se evidencian los siguientes resultados.

- Sentido de pertenencia, partiendo del criterio que los estudiantes acceden al archivo completo de la planificación del taller antes del inicio de clases, se identifican con su contenido y se elimina la percepción errónea que la materia se desarrolle de manera improvisada, este es el primer paso para hacer partícipe al estudiante de su propio proceso de aprendizaje, adicionalmente los estudiantes han demostrado que mediante dinámicas activas desarrollan actitudes de colaboración e interacción con sus compañeros y docentes, comprendiendo la importancia en participar activamente en su proceso formativo.

- Interacción horizontal alumno-docente, implementando dinámicas activas como complemento a las clásicas clases magistrales, los alumnos visualizan a los docentes como guías y no como única e incuestionable fuente de conocimiento.
- Mejora de resultados de aprendizaje, enfocados en destrezas adquiridas por los estudiantes para resolver cualquier tipo de problema vinculado con la profesión, más que la posesión de conocimientos que el alumno no sepa cómo aplicar, como síntesis se quiere estudiantes resolutivos frente a problemas más que recipientes de información.

- Mayor interacción entre teoría, práctica y resultado de aprendizaje, gracias a estrategias de fraccionamiento del conocimiento en proyectos macro (de 2 a 4) y proyectos micro (de 10 a 30), se evidencia un incremento importante en la recepción y aplicación de dicho conocimiento, los proyectos macro ayudan al estudiante a visualizar la arquitectura como conceptos aplicables en múltiples situaciones, manteniendo

constante el interés del estudiante, dado que las variables cambian constantemente proporcionando siempre una nueva lectura del proyecto, los proyectos micro son ejercicios indispensables como elementos de transición entre la teoría y el proyecto macro, la teoría se enfoca en una variable específica que los estudiantes deberán aplicar de manera inmediata en un ejercicio con la guía de los docentes.

- Incremento del bienestar del estudiante, debido a la disminución en la tasa de deserción y repitencia detectada en los datos obtenidos a partir de la implementación de las estrategias presentadas en este artículo.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En base a los resultados positivos obtenidos gracias a una visión clara de la escuela de arquitectura que promueve la FAU, se plantea seguir innovando y evolucionando con metodologías y dinámicas activas, podemos evidenciar con estos resultados las necesidades a satisfacer a corto y mediano plazo.

- Continuar en el proceso de generación de estrategias para mejorar el bienestar estudiantil según la metodología propuesta.

- Mantener el monitoreo de los resultados generados por la implantación de estas estrategias para testear la eficiencia de las mismas a corto y largo plazo.

- Considerando el conocimiento como eje fundamental para la enseñanza, es indispensable planificar el fortalecimiento de nuestra biblioteca para solventar las necesidades crecientes de la facultad.

- Aplicar las dinámicas de interacción e intercambio del conocimiento entre todos los niveles de la carrera, mediante el concepto de studio design en las semanas de workshop en un espacio compartido.

V. REFERENCIAS

Ballester, A. (2005). “El aprendizaje significativo en la práctica. Equipos de investigación y ejemplos en didáctica de la geografía”. V Congreso Internacional Virtual de Educación, 7-27 de febrero de 2005.

Díaz, D., Rodríguez, R., Blanco, A., Moreno, B., Gallardo, I., y Valle, C. (2006). Adaptación española de las escalas de bienestar psicológico de Ryff. Psicothema, 18, 572-577.

González, L. (2007). Repitencia y deserción en América Latina. IESALC. Aranda, R., Pigem, C., y Vilalta, R. (2017).

Keyes, C., Ryff, C., y Shmotkin, D. (2002). Optimizing well-being: The empirical encounter of two traditions. Journal of Personality and Social Psychology, 82, 1007-1022.

La experiencia como aprendizaje. El croquis, 190, 14-333. Recuperado de: https://elcroquis.es/products/190-rcr-arquitectes-2012-2017-digital

Ryff, C. (1989a). Beyond Ponce de Leon and life satisfaction: New directions in quest of successful aging. International Journal of Behavioral Development, 12, 35-55.

Reseña del Workshop Internacional en Arquitectura y Paisaje WinAReQ 2019, Quito en-transición

Recepción / Received: 23, 09, 2019
Aceptación / Accepted: 08, 11, 2019
Publicado / Published: 18, 12, 2019

[1]Paola Bracchi

[1]Universidad UTE, Quito - Ecuador, paola.bracchi@ute.edu.ec

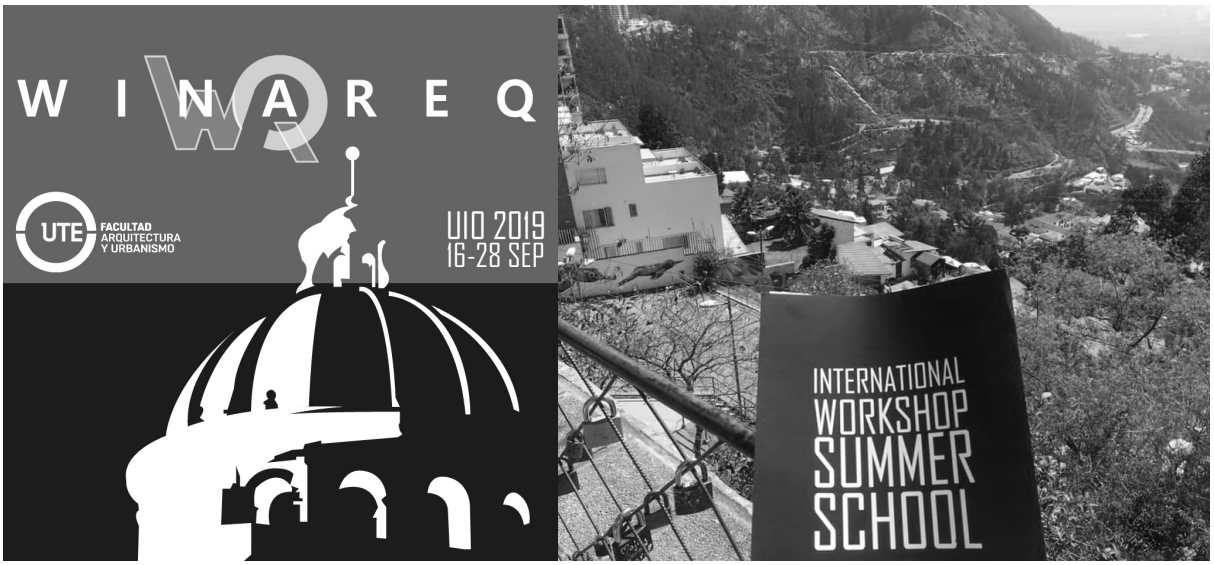


Figura 1. Manifesto del Workshop y Vista de Guápulo desde el Mirador de Guápulo.

Del 16 al 28 de septiembre de 2019, en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU) de la Universidad UTE de Quito (Ecuador), se realizó la octava edición del *Workshop Internacional en Arquitectura, Urbanismo y Paisaje WinAReQ.* La iniciativa, impulsada por la FAU desde el año 2014, está orientada a promover modalidades de aprendizaje innovador a través de la fórmula de taller intensivo, llevado a cabo por docentes internacionales. De forma paralela se tiene un ciclo de conferencias en el que participan destacados arquitectos tanto nacionales como internacionales. WinAReQ es un lugar de discusión y de intercambio de ideas y posiciones sobre temáticas actuales del escenario arquitectónico, urbano y del paisaje. El objetivo es ofrecer a sus participantes, una experiencia que les permita desarrollar pensamiento crítico sobre un tema específico, así como familiarizar, comprender y aplicar metodologías diferenciadas de enfoque al proyecto arquitectónico, urbano y del paisaje.

Figura 2. Vista de Guápulo desde la Plaza de la Iglesia.

Figura 3. Guápulo como lugar de transiciones y contrastes.

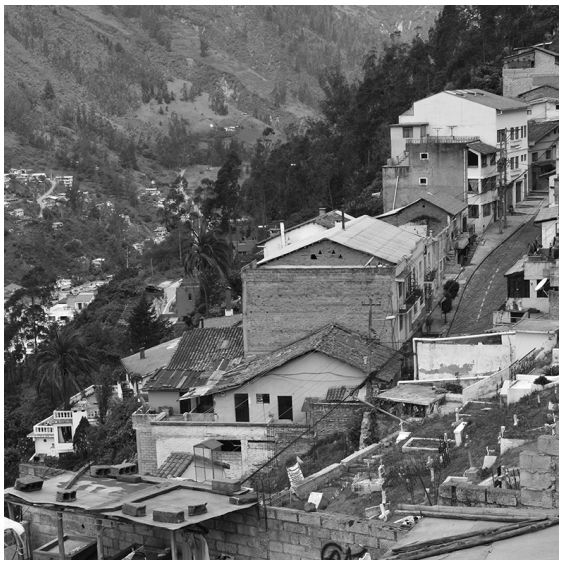


Figura 4. Guápulo como lugar de transiciones y contrastes.

El tema elegido para la octava edición tiene que ver con el concepto de Transición y se ha estudiado en relación a la parroquia de Guápulo, que, como más adelante se aclarará, se puede considerar un lugar de transición por excelencia. (Figura 2)

El tema y el contexto. Quito como lugar de transiciones.

Se podría afirmar que Quito es una ciudad de ciudades. Aun si a una primera mirada parece una única entidad comprimida entre sus límites naturales, una observación más profunda permite comprender que hay muchas realidades y narraciones posibles que proceden desde núcleos primigenios: las parroquias. Es a partir de estas centralidades que Quito crece y se transforma en la ciudad de hoy en día, una ciudad que a pesar de su magnitud sigue manteniendo un sistema interno de multipolaridades físicas, sociales y culturales. Si a nivel macro-urbano se pueden reconocer los intervalos entre polaridades, a nivel paisajístico, urbano y arquitectónico el Workshop ha querido profundizar el umbral entre entidades distintas y que son detectables en las parroquias: naturaleza y artificialidad, espacio abierto y construido, espacio público y privado. (Figura 3)

Se puede considerar un umbral como un espacio intermedio capaz de separar y unir a la vez. Separa porque se configura como un elemento de discontinuidad entre realidades distintas; este aspecto, por mucho tiempo, otorgó al concepto de espacio intermedio una acepción negativa. Considerado como lo que queda entre algo definido, fue denominado como espacio residual. Une porque mirado desde una perspectiva diferente, se puede considerar como el lugar de la oportunidad, donde las diferencias tienen la ocasión de encontrarse y construir un sistema de relaciones capaz de articular y fortalecer lo que antes estaba separado. Así que, es según este último enfoque sobre el que se ha querido trabajar durante el Workshop: reconocer los espacios intermedios como lugares en espera de un proyecto orientado a tejer nuevas relaciones físico-espaciales, socio-culturales y tecnológico-ambientales. (Figura 4)

Entre los espacios nombrables y oficialmente reconocidos como tales, hay una multiplicidad de condiciones de espera que merecen la atención de la arquitectura. Intersticios, intervalos, porosidades sutiles (Paola Viganó) y a granulosidades diferenciadas, constituyen en Quito, una capa fundamental de la vida comunitaria, son lugares de encuentro social, de intercambio cultural, de microeconomías callejeras que sustentan la vivacidad de la ciudad. Al mismo tiempo, muchos de estos lugares sufren condiciones de degradación arquitectónica y ambiental, de inseguridad social y estructural. Por ello el Workshop propone la regeneración dinámica de los "entre-espacios" críticos en espacios de transición. (Figura 5)

El espacio "entre" todos sus gradientes y escalas ha sido investigado y ha sido objeto de transformación por parte del grupo de trabajo. ¿Qué procesos se deben insertar en el lugar a fin de que se activen estrategias de regeneración en los espacios intermedios? ¿Cuáles herramientas se deben dar a la población a fin de que puedan perpetuar la posibilidad de vivir la transición? A partir de estas bases ¿qué proyectos son posibles donar a la comunidad? Estas son las preguntas a las cuales el Workshop ha querido contestar.

El caso de estudio seleccionado, por su peculiaridad y por la presencia de lugares de transición es la Parroquia de Guápulo en Quito.

El área de proyecto. Guápulo como caso de estudio

Dentro de la ciudad de Quito, Guápulo se constituye como un valioso caso de estudio sobre el tema de los espacios de transición, allí se concentran aspectos físico-espaciales, socio-culturales y tecnológico-ambientales que son posibles reconocer de manera dispersa en otras áreas de la ciudad. Por esta razón la Summer School lo eligió como lugar privilegiado de investigación y de experimentación de procesos de reapropiación y regeneración de los espacios 'entre'.

Desde un punto de vista físico-espacial, Guápulo puede ser considerado el mirador de Quito hacia los valles. Su posición de transición entre altiplano y valle fue históricamente estratégica, el Camino de Orellana y la Avenida de los Conquistadores constituían parte de las rutas de calles llamadas Camino de los Incas.

Las unidades de paisaje que son posibles reconocer en el ámbito de Guápulo son cuatro: dos naturales y dos urbanas. En lo referente a las unidades de paisaje natural se valoran el sistema fluvial del Río Machángara que define el borde oriental, y el sistema de la cordillera andina que marca los límites norte y sur. En lo que se refiere a las unidades de paisaje urbano se reconocen el sistema del tejido de baja densidad de Guápulo y el sistema consolidado de Quito que constituye el borde oeste de la parroquia. La mayoría del tejido construido del área estudiada se desarrolla alrededor del camino de Orellana, de la Avenida de los Conquistadores y de la red de caminos peatonales que cruzan la pendiente en dirección este-oeste. Con los edificios coloniales se mezclan construcciones recientes y muchas veces realizadas por autoconstrucción. Punto singular de la parroquia es la plaza donde se ubica el Santuario de la Virgen de Guápulo (Guadalupe) con el convento aledaño. Aún si la plaza del santuario es el lugar de mayor jerarquía y valor simbólico de la parroquia, hay otros lugares donde se desarrolla la vida pública del barrio: la plaza Típica o plaza del parqueadero, la Casa de Guápulo, la cancha de basquetbol, la cancha de fútbol y la piscina.

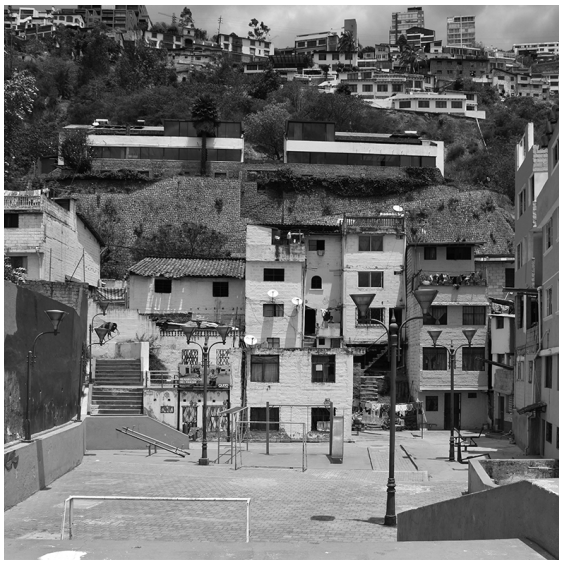


Figura 5. Guápulo como lugar de transiciones y contrastes.

En relación con los aspectos socio-culturales, Guápulo es una parroquia rica en tradiciones e historia. Los restos de un centro ceremonial encontrado bajo el Santuario dan testimonio del origen preincaico de la zona. Otro aspecto simbólico, que sigue siendo respetado por parte de la población contemporánea, son los manantiales, a los que los Incas consideraban sagrados. En el lugar existen cuatro fuentes de agua natural Huashayacu, Chaca, Muluhuarana y Piscina alrededor de las cuales los Incas realizaban ritos de ofrenda a los dioses.

Son de particular relevancia los aspectos sociales de la población que habita la parroquia. Guápulo se puede asociar con un pueblo pequeño, con sus lógicas independientes respecto al ritmo frenético de la metrópoli. La vida cotidiana de sus habitantes está marcada por intensas relaciones de tipo familiar y de vecindad que afloran en el espacio público, en las calles y en las plazas, traspasando con naturalidad los límites de lo privado. A diferencia de otros barrios o sectores de la ciudad de Quito, en los cuales predomina una especie de homogeneidad social-económica, en Guápulo se ha construido una realidad muy particular, ya que, en un territorio pequeño, conviven casi todos los estratos de población. Lo especial de esta realidad es que sectores de tan marcada diferencia, convivan de manera armónica (Plan Desarrollo Integral de Guápulo).

En lo que a los aspectos tecnológico-ambientales se refiere, es interesante el haber detectado que más del 55% del área total analizada está declarada como área de protección ecológica. Los orígenes rurales del barrio siguen estando presentes como cultivos de subsistencias y forman parte de la economía urbana local. El tejido rural se mezcla con el construido y genera un sistema de relevante interés. Estos factores son fundamentales ya que subrayan la importancia de la relación que existe con el paisaje; una correspondencia que no se valora como se debería y que constituye un recurso precioso dentro de una metrópoli como Quito. La valorización del componente paisajístico-natural podría solucionar los problemas de movimiento de masas presente en el sector, integrar de manera armónica las zonas cultivables con el espacio habitado y proporcionar un nuevo ecosistema urbano.

El Programa. Quito en-transición

Quito en-transición ha sido para los estudiantes una ocasión privilegiada de experimentación de la relación entre arquitectura, paisaje y ciudad a través de la determinación de visiones integradas hacia el Quito del futuro.

Para el caso de estudio de Guápulo se han reconocido tres tipos de entre-espacios como puntos de partida de la investigación.

Entre Naturaleza y Artificio. Repensar a Guápulo como un parque donde es posible encontrar corredores ecológico-paisajísticos. (Figura 6)

Entre Lleno y Vacío. Repensar los espacios intersticiales como lugares de oportunidad para la vida urbana colectiva, artística y cultural. (Figura 7)

Figura 6. Entre Naturaleza y Artificio.

Entre Público y Privado. Repensar los espacios semipúblicos en sus distintos gradientes, a partir de su máxima publicidad hacia su máxima privacidad; es decir, considerar la extensión del espacio privado en el público y la interioridad colectiva del espacio privado. (Figura 8)

El objetivo es una regeneración integrada a través de la puesta en red y de la intervención en estos entre espacios a escalas distintas. Se trata de regenerar espacios abandonados, inacabados o sin una visión de futuro, que tienen el potencial para gestionar la transición inter-escalar entre publicidad y privacidad del habitar urbano.

Desarrollo del Workshop.

El día 16 de septiembre 2019 se dio inicio al Workshop International en Arquitectura y Paisaje WInAReQ 2019 con una ceremonia de inauguración en el Campus Matriz de la Universidad UTE. En la ceremonia participaron los 70 estudiantes inscritos, los docentes internacionales invitados como team-leaders, los docentes FAU-UTE y las autoridades académicas, tanto de la Facultad como de la Universidad. Se presentaron además los docentes invitados: Arq. PhD. Enrique Fernández-Vivancos y Arq. PhD. Débora Domingo Calabuig, ambos de la Universidad Politécnica di Valencia UPV de España; también se presentaron los docentes FAU-UTE involucrados en el Workshop: Juan Diego Alvarado (EC), Adrián Beltrán (EC), Juan José Castro (EC), Geovanny Estrella (EC), Daniela Jácome (EC), Ricardo Moya (ES), Sebastián Narváez (EC), Oscar Piña (VE), Karla Salgado (EC). Los 70 estudiantes, tanto de la UTE como de otras universidades, procedían de niveles distintos; desde el tercer semestre hasta el nivel de tesis. Considerando la entidad del área de intervención y la complejidad del tema, se eligió trabajar con un solo gran equipo subdividido en subgrupos equilibrados, con el fin de generar un aprendizaje entre estudiantes.

En la presentación inicial se expuso también la organización de las dos semanas de trabajo: objetivos, crítica intermedia y final, ceremonia de clausura y calendario de actividades. Se trató de recalcar la importancia de las actividades paralelas al taller, como las conferencias, los Meet&Greet y el taller de Urban Sketch. Todas estas actividades se consideran fundamentales para el desarrollo del taller por su aporte cultural y multidisciplinar. Como conclusión de la presentación, docentes y estudiantes se dirigieron a Guápulo para realizar la visita a las áreas de intervención soportada por el primer Meet&Greet con el arquitecto Handel Guayasamín.

Actividades Paralelas.

16-09-2019: *Meet&Greet* con el Arq. Handel Guayasamin.

El Arquitecto invitado, además de haber realizado algunas viviendas en Guápulo, es habitante de la misma parroquia. Su contribución en la visita a las áreas de intervención fue fundamental para orientar la perspectiva de los estudiantes. Focalizó la atención sobre algunas problemáticas del barrio, como el hecho que se utiliza lo utiliza como lugar de tránsito entre la ciudad y los valles, generando un tráfico de paso que no pertenece y no aporta a la parroquia. Otro aspecto que se evidenció es que Guápulo, y su centro, se constituyen en una zona histórica protegida, sin embargo, no recibe la atención que merece. Esto se evidencia

Figura 7. Entre Lleno y Vacío.

Figura 8. Entre Público y Privado.

Figura 9. Handel Guayasamín con un grupo de estudiantes en visita a Guápulo.

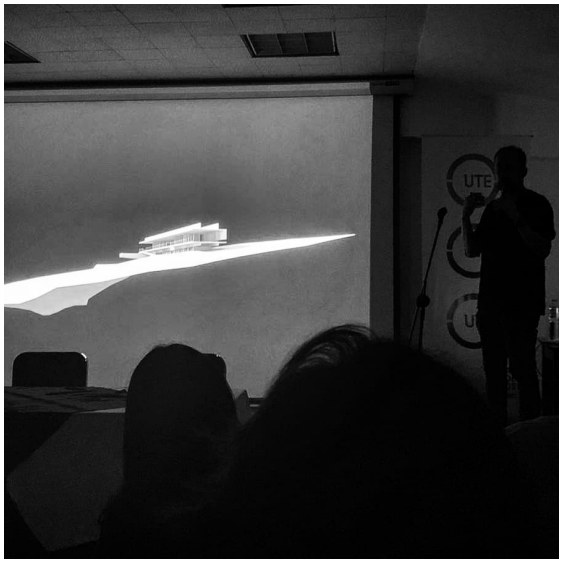


Figura 10. Conferencia del Arq. Felipe Assadi.

Figura 11. Conferencia del Arq. Paisajista João Nunes.

por ejemplo en la falta de atención al sistema de recorridos peatonales; tanto las veredas como las escalinatas sufren un proceso de abandono cuando podrían constituir un potencial sistema de incentivo turístico de la zona. Handel Guayasamín también subraya las fortalezas de la parroquia, entre las cuales destacan la peculiar estructura social heterogénea y la fuerte identidad de sus habitantes, que más que quiteños se definen guapuleños. (Figura 9)

16-09-2019: Conferencia Arq. Felipe Assadi – Decano de la Universidad Finis Terrae, Santiago de Chile

El Arquitecto Felipe Assadi tituló su conferencia "Peso en Equilibrio" y se enfocó tanto en el tema de la transición entre arquitectura y paisaje, como en la relación entre los aspectos estructurales y los aspectos espaciales. Sus arquitecturas se caracterizan por estar insertadas en los preciosos paisajes chilenos; se trata de intervenciones pequeñas, sobre todo viviendas que buscan un equilibrio con el contexto circundante sin ser invasivas, pero al mismo tiempo afirmando su presencia. Para el arquitecto, cobra especial importancia la relación con la ingeniería de la construcción; fue fundamental para los estudiantes comprender la interacción entre arquitectura y estructura. Felipe Assadi estudia contemporáneamente las dos componentes para obtener una total integración que confiere al resultado final una elegancia no usual. (Figura 10)

17-09-2019: Conferencia Arq. João Nunes – Estudio PROAP (Lisboa, PT) – Academia de Arquitectura de Mendrisio (Suiza)

El Arquitecto Paisajista João Nunes focalizó su intervención sobre el concepto de paisaje como sistema dinámico. En primer lugar, define el paisaje como un territorio domesticado del hombre que tiene un "espesor" dado por la superposición de capas pertenecientes a épocas distintas. Estas capas, según el arquitecto, no son estáticas; más bien están en continua transformación en el tiempo y se relacionan entre ellas. Así que el paisaje se podría definir como un sistema dinámico inestable, ya que está abierto a transformaciones sucesivas y

sujeto a las modificaciones de las energías primarias de la tierra (volcanes, temblores, aluviones). A partir de estos presupuestos teóricos, el arquitecto paisajista muestra una serie de trabajos que evidencian cómo el tema de la relación con la memoria de los lugares es de fundamental importancia en el desarrollo del proyecto. (Figura 11)

18-09-2019: *Meet&Greet* con el Arq. Milton Barragán – Visita al Templo de la Dolorosa.

En la mañana del miércoles18 de septiembre el equipo de trabajo del Workshop (estudiantes y docentes) realizó una visita al Templo de la Dolorosa en Quito, con la presencia del Arquitecto proyectista de la misma iglesia, Milton Barragán, uno de los mayores exponentes del Modernismo Quiteño. La visita empezó a partir de los espacios externos de la iglesia, donde el Arquitecto explicó las premisas de la realización del proyecto, las razones que lo llevaron a hacer determinadas elecciones proyectuales y la compleja relación con los clientes. Fue interesante descubrir que la realización del edificio no respeta exactamente el proyecto y que en la fase de construcción se realizaron cambios importantes que determinaron la relación conflictiva que el arquitecto tiene con este edificio. Sin embargo, es posible apreciar una arquitectura de particular interés espacial, tanto en su conformación volumétrica y de relación con el entorno, como en su ambiente interior: una única gran nave en Betón brut donde la luz juega un rol fundamental. (Figura 12)

18-09-2019: Conferencia Arq Alessandra Criconia – Universidad La Sapienza de Roma (Italia)

La Arquitecta Alessandra Criconia centró su conferencia en los espacios en transición entre naturaleza y artificialidad. A partir de una introducción teórica, se ofreció una definición del espacio de transición como un espacio intermedio capaz de articular polaridades opuestas. Su comunicación remarca la necesidad de pensar estos espacios como lugares que posibiliten nuevos paisajes urbanos y nuevas infraestructuras ambientales. En apoyo al tema teórico presentaron dos investigaciones que proponen modalidades distintas de intervención en espacios intermedios. La primera a través de infraestructuras lineales: el parque de las murallas Aurelianas en Roma (Italia) y la segunda a través de infraestructuras puntuales: las torres de recolección de agua en la favela de Paraisópolis en Sao Paulo (Brasil). El mensaje que se quiso trasmitir a los estudiantes fue el de pensar los lugares intermedios, no solo desde un punto de vista formal, sino más bien como oportunidades de transformación ambientales de los contextos. (Figura 13)

19-09-2019: Conferencia Arq. José María Sáez – Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito.

La intervención del Arquitecto José María Sáez fue de particular interés por el hecho de abarcar el tema de la transición a nivel global y bajo un punto de vista ambiental. El arquitecto explica que estamos en una época de transición porque el crecimiento exponencial que ha tenido el mundo durante la mayor parte del siglo XX ya no es sostenible. De hecho, estudios evidencian que a partir de los años 70 estamos en deuda con la tierra; sin embargo, el consumo de materias primas sigue aumentando. Por ello, sostiene la necesidad de un cambio de paradigma que nos conduzca hacia sistemas urbanos sostenibles y biológicamente complejos. A

Figura 12. Milton Barragán con un grupo de estudiantes en visita al Templo de la Dolorosa.

Figura 13. Conferencia de la Arq. Alessandra Criconia

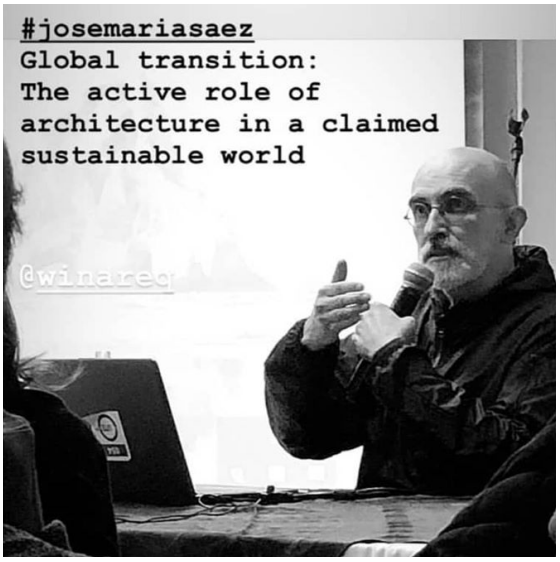


Figura 14. Conferencia del Arq. José María Sáez.

Figura 15. Conferencia de la Arq. Débora Domingo Calabuig

Figura 16. Conferencia del Arq. Enrique Fernández-Vivancos

partir de este marco global expone algunos ejemplos de transformaciones urbanas que van en la dirección de una idea de ciudad más sostenible. (Figura 14)

23-09-2019: Conferencia Arq. Débora Domingo Calabuig – Universidad Politécnica de Valencia.

La conferencia de la Arquitecta Débora Domingo Calabuig enfocó la atención en el pasaje entre "obra abierta" y "espacio genérico" en arquitectura. Para fundamentar este tema la arquitecta hizo un paralelismo entre proyectos guiados por el principio según el cual la forma sigue la función con arquitecturas de impronta estructuralistas, donde una forma puede albergar muchas funciones. Estos tipos de obras, en el discurso desarrollado son llamadas "obras abiertas". Este concepto se relaciona a una idea de arquitectura que tiene una base fija y elementos variables. La evolución de este sistema lleva al espacio genérico, donde se determina una "neutralización funcional" a través del estudio de piezas dimensionales con determinadas características. Este pasaje permite definir el "espacio genérico" como un espacio arquitectónico que, desde su pensamiento inicial, considera la vida de los edificios en sí y los cambios que podrían enfrentar en el tiempo. (Figura 15)

24-09-2019: Conferencia Arq. Enrique Fernández-Vivancos – Universidad Politécnica de Valencia.

El Arquitecto Enrique Fernández-Vivancos tituló su conferencia "Poéticas del límite. La arquitectura como articulación entre lo público y lo privado", identificando al límite como el lugar donde se producen las transiciones espaciales al interior de la ciudad. La charla se estructuró en tres momentos que el arquitecto define como tres "voces". La primera es una voz coral que se refiere a la forma en que los Maestros de la arquitectura nos hablan sobre este tema. A través de un recorrido que empieza con Alvar Aalto, pasa por el Team X y Aldo Van Eyck para llegar a Jan Gehl, el arquitecto enseña la importancia de los espacios intermedios como articuladores de los

límites espaciales. El límite no es algo que hay que disolver, sino articular y relacionar. Aquí empieza la segunda voz de la conferencia, donde Enrique Fernández-Vivancos enseña algunos de sus trabajos, los cuales se fundamentan sobre la temática de considerar la arquitectura no como un objeto, sino como un sistema de relaciones que operan en la profundidad del límite a diferentes escalas. La charla se concluye con la tercera voz, las preguntas y las opiniones de los estudiantes. (Figura 16)

25-09-2019: Taller de Urban Sketch con el Arq. Mauricio López

Durante la segunda semana de workshop los estudiantes tuvieron la oportunidad de participar en una experiencia muy particular y de mucho interés a nivel de aprendizaje. Con el Arquitecto Mauricio López se realizó un taller para la ejecución de bocetos urbanos. En la mañana se realizó una capacitación sobre técnicas rápidas y eficaces de dibujos a mano alzada para efectuar bocetos bien proporcionados y con buena perspectiva. A estas estrategias de base se añadió la técnica de la acuarela, que confiere a los bocetos profundidad y atmósfera. Una vez aprendidas las herramientas, los estudiantes, con el Mauricio López y algunos docentes de la FAU, se dirigieron hacia Guápulo, donde aplicaron las enseñanzas recibidas mediante la realización de bocetos de distintos tamaños. Los dibujos formaron parte de la presentación final en la sección de estudio e interpretación del contexto. (Figura 17)

26-09-2019: Conferencia Arq. Juan Manuel Palerm Salazar – Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

El Arquitecto y Catedrático Juan Manuel Palerm Salazar centró su conferencia en el concepto de Intensidad, con la cual, como arquitectos, tenemos que aprender a mirar lo que está a nuestro alrededor, saber interpretarlo y sintetizarlo en una idea de proyecto que a su vez tiene que ser intensa y diagramática. Se trata de una propiedad que en el sucesivo desarrollo no se debería perder, sino "llevarla a cabo en todo el proyecto a través de comprender en el proceso del proyecto cuales son las elecciones fundamentales de esta intensidad". La intensidad lleva a los arquitectos a trabajar en una dimensión abstracta para descubrir algo muy concreto y aplicarlo al proyecto. A partir de esta introducción el arquitecto enseñó cómo aplica el tema en su actividad profesional y didáctica. Durante la explicación de sus trabajos también evidenció otro tema de suma importancia: cada proyecto se tiene que considerar como un sistema integral. Es decir, nunca hay que proporcionar objetos sueltos, más bien definir modalidades de organización espacial que relacionan las diversidades de manera inter-escalar. (Figura 18)

Figura 17. Taller de Urban Sketch con el Arq. Mauricio López.

Figura 18. Conferencia del Arq. Juan Manuel Palerm Salazar.

Resultado del taller

Enrique Fernández-Vivancos y Devora Domingo Calabuig, como principales referentes del taller, organizaron el trabajo a lo largo de las dos semanas de manera muy rigurosa y didáctica.

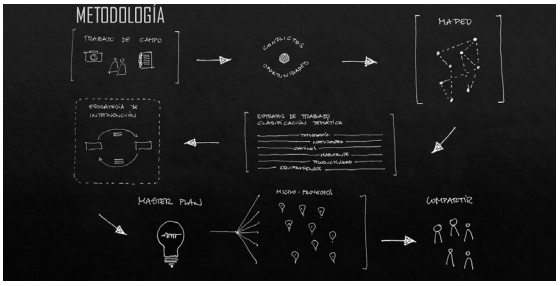


Figura 19. Diagrama de la Metodologia de trabajo. Esquema realizado por la Arq. Débora Domingo Calabuig.

Figura 20. Estudiantes durante la visita de campo.

Figura 21. Estudiantes durante la visita de campo.

Definieron una metodología muy clara desde el principio y supieron seguirla paso a paso hacia el resultado final.

La metodología abarcada consta de una serie de fases sucesivas. (Figura 19)

1. Trabajo de campo
Durante los primeros días los estudiantes realizaron una serie de levantamientos de datos en el barrio de Guápulo. Subdivididos en 10 mini-grupos debían observar y comprender las características espaciales, sociales y ambientales del contexto. Sucesivamente, a través de la herramienta de la fotografía, el video y las entrevistas a los habitantes, realizaron una síntesis orientada a evidenciar conflictos y oportunidades del lugar. (Figuras 20, 21)

2. Mapeo de Conflictos y Oportunidades
La localización en el mapa de los conflictos y de las oportunidades detectadas revelaron algunos temas comunes a todo el barrio, asuntos sobre los cuales resultó importante fijar la atención para determinar la estrategia de intervención. Entre las oportunidades hay que destacar la cuestión social: los habitantes consideran una riqueza la diversidad que compone el barrio, pero al mismo tiempo reconocen una fragmentación espacial de las distintas componentes y una cierta degradación urbana del espacio público. (Figura 22)

3. Clasificación temática
A partir de la definición de conflictos y

Figura 22. Mapeo de Conflictos y Oportunidades.

oportunidades, se definió un ábaco de temáticas a desarrollar en el proyecto, las cuales tienen que ver con: la topografía del lugar, la naturaleza, el sistema de caminos rodados y peatonales, la necesidad de equipamientos y la productividad de la parroquia. (Figura 23)

4. Estrategia de intervención. Naturaleza+Comunidad=Guápulo
Todos estos estudios permitieron definir la estrategia de intervención: un proceso de integración entre comunidad y naturaleza donde los espacios intermedios (abandonado o no cuidado) se transforman en espacios de transición capaces de conferir nueva calidad espacial (urbana, paisajística y arquitectónica), social y ambiental a la parroquia de Guápulo. (Figura 24)

5. Masterplan (Figuras 25 y 26)
La propuesta a nivel urbano se presentó a través de una proyección de video sobre una maqueta topográfica de Guápulo (dimensiones: 4m x 2m). El masterplan enseña el proceso de integración entre naturaleza y comunidad. En lo que se refiere a la naturaleza, se intervino en el sistema de las infraestructuras azules y verde. Las primeras cuentan con la regeneración ambiental del río Machángara y de las quebradas, mientras que las segundas con la realización de un parque fluvial, corredores verdes transversales y huertas urbanas. En lo que tiene que ver con la comunidad, se propuso un nuevo sistema de movilidad rodada, dando prioridad al transporte

Figura 23. Collage Manifesto: Comunidad + Naturaleza = Guápulo

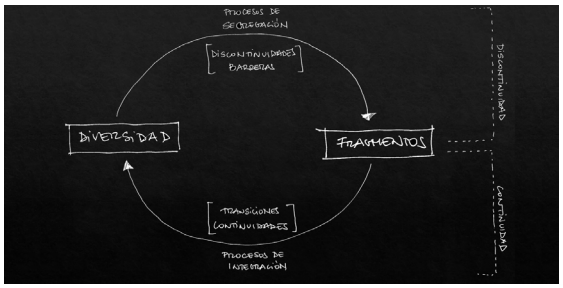


Figura 24. Diagrama de la estrategia de intervención. Esquema realizado por la Arq. Débora Domingo Calabuig.

Figura 25. Video-mapping sobre la maqueta de Guápulo del Masterplan

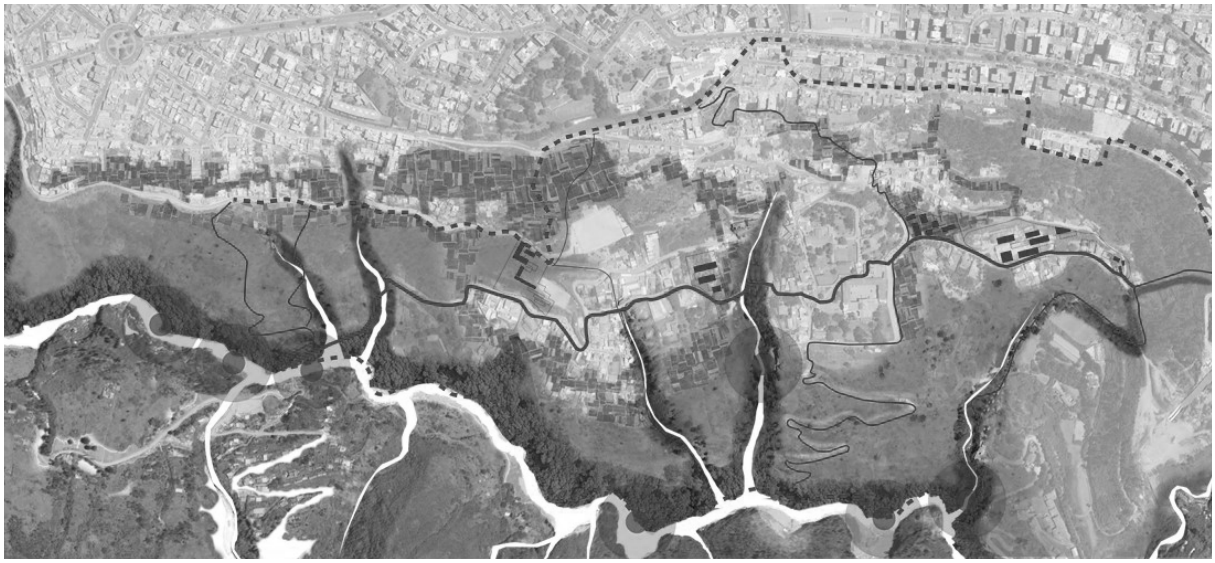


Figura 26. Masterplan estratégico por Guápulo

público, y un nuevo sistema de movilidad peatonal orientado a la recalificación de las veredas y de las escalinatas. Finalmente, respecto al hábitat se identificaron posibles lugares donde insertar nuevas tipologías de viviendas y equipamientos necesarios a la comunidad. La imagen final de la estrategia consiste en un anillo "re-conector" de todas las diferencias.

6. Micro-proyectos
Cada punto del *masterplan* fue desarrollado en micro-proyectos: posibles visiones a futuro de algunos lugares estratégicos de la parroquia. A través de una comparación "antes-después" fue posible apreciar propuestas para el futuro parque fluvial del Machángara, el sistema de las escalinatas, las viviendas, los equipamientos y los espacios públicos.

Figura 27. Un momento de la presentación del proyecto final.

7. Compartir (Figura 27)
A lo largo del workshop fueron dos los A lo largo del workshop fueron dos los momentos de exposición y critica del trabajo, uno intermedio, el sábado 21 de septiembre, y uno final, el sábado 28 de septiembre. El jurado de la crítica intermedia estuvo compuesto por autoridades académicas de la FAU: Arq. Daniele Rocchio, Decano FAU, Arq. Jhonny Álvarez, Subdecano, Arq.Juan Carlos Martínez, Coordinador Académico, Arq. PhD. Marianela Cruz Cabrera, Coordinadora del Programa de Posgrado, Arq. PhD. Riccardo Porreca, Coordinador del Programa de Investigación; y por invitados externos: Sr. Jaime Suárez, miembro del Cabildo de Guápulo y Arq. Yadhira Álvarez Directora de la Comisión Académica de la Bienal de Arquitectura de Quito. En esta fase todos los aportes de los invitados fueron de fundamental importancia para el sucesivo desarrollo del trabajo. Entre las distintas sugerencias hay que destacar la contribución del Sr. Jaime Suárez que, como habitante de Guápulo, expuso con mucha pasión las virtudes de la parroquia y las dificultades que la comunidad tiene para mantenerlas. Su intervención permitió focalizar con mayor claridad los aspectos necesarios para la comunidad que se profundizaron durante la segunda semana de trabajo.(Figura 28)

En la crítica final participaron las mismas autoridades de la FAU y se contó con la

Figura 28. Familia WinAReQ

participación del Arq. guapuleño Fernando Núñez y el Arq. Juan Manuel Palerm Salazar, Catedrático de la Universidad de Las Palmas de Gran Canarias, como invitados externos. Todos coincidieron en la calidad de los resultados alcanzados. Consideraron el trabajo como un primer paso para un futuro desarrollo a realizar con la comunidad, con el objetivo de transformar en realidad algo que de momento está en el papel. Otro aspecto que se valoró fue la integralidad de la propuesta, que abarca la totalidad de la parroquia y plantea un proceso de transformación a temporalidades distintas: intervenciones realizables en el tiempo breve (micro-proyectos) e intervenciones que necesitan un plazo más largo de realización (regeneración de las infraestructuras azules y verdes).

WinAReQ en números.

70 estudiantes procedentes de tercer nivel hasta tesistas, trabajando juntos.

2 docentes internacionales (España) como referentes del grupo de trabajo

9 docentes FAU-UTE nacionales e internacionales especializados en los temas de arquitectura, paisaje y urbanismo.

7 conferencias internacionales sobre las temáticas de arquitectura, urbanismo y paisaje.

2 *Meet&Greet* con invitados nacionales

1 taller de Urban Sketch

2 semanas de trabajo intensivo reconocido con certificado de participación para estudiantes y docentes.

1 grupo de coordinación y organización compuesto por más de 10 personas (docentes, administrativos, equipo de comunicación UTE, facultad de Gastronomía UTE) que se comprometieron desde el mes de marzo de 2018 para lograr el éxito de la iniciativa.

1 participación en el programa Más Cerca, de Ecuador TV.

CONVOCATORIA PARA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS
REVISTA EIDOS No. 15 / JUNIO 2020

2020 TRANSFORMACIONES ESPACIALES EN LA 4.ª REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

Arquitectura + Ciudad + Paisaje

La Editorial de la Revista EIDOS y la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad UTE convocan a la publicación de artículos para su próximo número, bajo el tema "2020 Transformaciones espaciales en la 4.a revolución industrial". La convocatoria se dirige a aquellos profesionales en general, que estén involucrados en el tema.

La arquitectura sin lugar a dudas ha venido cambiando; evoluciona de acuerdo a las necesidades siempre crecientes de un usuario diverso. A la par, el dinamismo y la flexibilidad se dan la mano para encontrar soluciones con voz propia y con múltiples maneras de expresar sobre qué versan los nuevos horizontes arquitectónicos del tercer milenio. Podrán enviar sus trabajos desde la mirada multiescalar de la Arquitectura y se podrá abordar los siguientes subtemas:

- Nuevas formas de hacer la Arquitectura en el siglo XXI (vivienda, espacios de trabajo, comercio, entre otros).
- Innovaciones materiales y tecnológicas en la Arquitectura.
- La mujer en la Arquitectura, en la 4.a ola feminista.
- 100 años de transformaciones en la Arquitectura 1920-2020.
- Entornos digitales / Arquitectura virtual.

Condiciones de envío - Fechas

Fase 1:
- Envío de resúmenes de hasta 250 palabras, ajustados al tema de la revista. Fecha: 2 de marzo de 2020.
- Debe seleccionar la sección de la revista en la que desea participar: Investigación, opinión, académica

Fase 2:
- Aprobación de resúmenes por el comité editorial y envío del trabajo completo, según formato establecido. Fecha: 10 de abril de 2020.

Fase 3:
- Envío a evaluación de pares, ajustes de las valoraciones y envío de artículo con correcciones para su publicación. Fecha: 29 de mayo de 2020.

El envío de un artículo a la revista no garantiza su publicación. Todos los artículos científicos enviados a la Revista EIDOS son evaluados por pares ciegos, antes de ser aceptados.

Envíos
Envíos en línea de resúmenes a:
marianela.cruz@ute.edu.ec
Normas editoriales y formato del artículo:
https://revistas.ute.edu.ec/index.php/eidos/about/submissions
Sitio web de la revista
https://revistas.ute.edu.ec/index.php/eidos

Consejo editorial Revista EIDOS.
Facultad de Arquitectura y Urbanismo Universidad UTE.