

COMPILACIÓN | 2019

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN



División de Ciencias y Artes para el Diseño

COMPILACIÓN ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

ADMINISTRACIÓN Y
TECNOLOGÍA PARA
EL DISEÑO



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
RECTOR GENERAL**

Dr. Eduardo Abel Peñalosa Castro

SECRETARIO GENERAL

Dr. José Antonio De Los Reyes Heredia

UNIDAD AZCAPOTZALCO

RECTOR DE UNIDAD

Dr. Oscar Lozano Carrillo

SECRETARIO DE UNIDAD

Saúl Alejandro Hernández Saavedra

DIVISIÓN DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO

DIRECTOR

Dr. Marco Vinicio Ferruzca Navarro

SECRETARIO

Mtro. Salvador Ulises Islas Barajas

**DEPARTAMENTO DE PROCESOS Y TÉCNICAS DE
REALIZACIÓN**

ENCARGADO DEL DEPARTAMENTO

Dr. Edwing Antonio Almeida Calderón

**ÁREA DE ADMINISTRACIÓN Y TECNOLOGÍA PARA EL
DISEÑO**

JEFE DEL ÁREA

Dr. Jorge Rodríguez Martínez

EDITORES

Dra. Aurora Minna Poó Rubio

Dr. Luciano Segurajáuregui Álvarez

COORDINADOR DE LA PUBLICACIÓN

Dr. Luciano Segurajáuregui Álvarez

DISEÑO Y FORMACIÓN EDITORIAL

María Magali Arellano Rivera

CORRECCIÓN DE ESTILO

Dr. Luciano Segurajáuregui Álvarez

Dra. Aurora Minna Poó Rubio

PORTADA

Dr. Luciano Segurajáuregui Álvarez

FOTOGRAFÍA

Dr. Luciano Segurajáuregui

COMPILACIÓN DE ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

Compilación de Artículos de Investigación. Año 9, Número 9, mayo 2019 a mayo 2020, es una publicación anual editada por la Universidad Autónoma Metropolitana a través de la Unidad Azcapotzalco, División de Ciencias y Artes para el Diseño, Departamento de Procesos y Técnicas de Realización, Área de Investigación Administración y Tecnología para el Diseño. Prolongación Canal de Miramontes 3855, Col. Ex-Hacienda San Juan de Dios, Del. Tlalpan, C.P. 14387, Ciudad de México y Av. San Pablo Número 180, Col. Reynosa Tamaulipas, Alcaldía Azcapotzalco, C.P. 02200, Ciudad de México.

Teléfono

53189482.

Página electrónica de la revista

<http://administracionytecnologiaparaeldisenio.azc.uam.mx/publicaciones.html>

Dirección electrónica

admontecnologia_disenio@hotmail.com.

Editor Responsable

Dr. Luciano Segurajáuregui Álvarez

Certificado de Reserva al de Derechos al uso exclusivo del Título No. 04-2015-050415543800-102 ISSN: 2007-7564, ambos otorgados por el Instituto Nacional de derechos de Autor. Certificado de Licitud de Título y Contenido número 15941, otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación.

Distribuida por la librería de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco.

Edición e impresión por la Sección de Impresión y Reproducción de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, con domicilio en Av. San Pablo No. 180, Col. Reynosa Tamaulipas, Alcaldía Azcapotzalco. Ciudad de México CP 02200. primera impresión. Este número se terminó de imprimir en la Ciudad de México. el 15 de febrero de 2020, con un tiraje de 100 ejemplares.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de esta publicación sin previa autorización de la Universidad Autónoma Metropolitana.

Contenido

Prólogo.....	7
Dr. Luciano Segurajáuregui	
La progresividad asistida en la construcción de viviendas afectadas por eventos meteorológicos. Experiencia en la provincia de Pinar del Rio, Cuba.	13
Arq. Francis Toledo Lazo	
El imperativo de incorporar el concepto de resiliencia en la gestión de riesgos a desastres naturales de la infraestructura física y de los edificios.....	27
Dr. Víctor Manuel López López	
Singapur, la apuesta sustentable.....	37
Dr. Guillermo Díaz Arellano	
Arquitectura: la materialización de la identidad. Ana Mendieta, silueta equívoca.....	63
Dra. Isary Paulet Quevedo	
El nivel potencial en los productos. Caso de estudio: Vostok Anfibia.....	79
Dr. Segurajáuregui Álvarez y Mtro Claudio Vinicio Cotto A.	

Singapur, la apuesta sustentable

Dr. Guillermo Díaz Arellano
UAM-Azcapotzalco
gdiaza2000 @ yahoo.com.mx

Resumen

En el presente trabajo se presenta la evolución de Singapur como un ejemplo de país sustentable. Desde su independencia del Estado Británico, en el año de 1965 Singapur enfrentaba un gran reto de reconstrucción y reformulación de sus sistemas organizacionales como nación autónoma. El panorama, tanto interno como de política exterior, no era nada positivo para Singapur en ese momento, sin embargo, su apuesta por un proyecto sustentable lo ha colocado dentro de la lista de las cinco potencias económicas del mundo. El concepto arquitectónico de desarrollo presentado por Singapur, dio origen al galardón Lee Kuan Yew World City Prize, otorgado desde su creación, por la ciudad estado de Singapur en reconocimiento a su aproximación integrada a la transformación de la ciudad.

Palabras clave

Singapur, Lee Kuan Yew World City Prize, Ciudad sustentable, Informe Bruntland, Arquitectura sustentable, Diseño urbano

Abstract

This paper presents the evolution of Singapore as an example of a sustainable country. Since its independence from the British State, in 1965, Singapore faced a great challenge to rebuild and reformulate its organizational systems as an autonomous nation. The panorama, both internal and foreign policy, was nothing positive for Singapore at that time, however, its commitment to a sustainable project has placed it on the list of the five economic powers of the world. The architectural concept of development presented by Singapore, gave rise to the Lee Kuan Yew World City Prize award, granted since its creation, by the city state of Singapore in recognition of its integrated approach to the transformation of the city.

Keywords (Palabras clave)

Singapore, Sustainable architecture, Lee Kuan Yew World City Prize, Urban Design, Bruntland Report, Sustainable city.

Introducción

La concepción de las ciudades sustentables nació con el propósito de poner en marcha algunos principios expuestos en el Informe Bruntland¹ presentado en 1987 en la 42ª Sesión de las Naciones Unidas, bajo el título "Nuestro futuro común". En el informe expuesto por la Primer Ministro de Noruega, Gro Bruntland, se hizo hincapié en el hecho de que el empobrecimiento de la población mundial era una de las principales causas del deterioro ambiental a nivel global, por lo que resultaba apremiante adoptar cambios en la concepción del funcionamiento económico de las ciudades.

El concepto de sustentabilidad se definió desde entonces como el desarrollo que satisface las necesidades de la presente generación sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para que satisfagan sus propias necesidades².

En 1992, los jefes de Estado reunidos en la Cumbre de la Tierra³ en Río de Janeiro reiteraron la idea de Bruntland y se comprometieron a buscar juntos las vías de desarrollo que respondan a las necesidades del presente sin comprometer las capacidades de las generaciones futuras de satisfacer las suyas⁴. Estos compromisos de Estado formarían parte de lo que se conocería desde entonces como La Agenda 21, que básicamente se concretaría a ser el plan de acción que los Estados deberían llevar a cabo para transformar los modelos de desarrollo, basados en una explotación irracional e ilimitada de los recursos naturales y eliminar a su vez el acceso desigual a sus beneficios. En consecuencia, se llevaría a cabo la instauración de nuevos modelos de desarrollo que satisficieran las necesidades de las generaciones actuales, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras.

Dos años más tarde, en mayo de 1994, bajo la tutela de las Naciones Unidas se adoptó la iniciativa de crear una Red de ciudades sustentables,

1 Cfr. Informe Bruntland. Nuestro futuro común, publicado por la Asamblea General de las Naciones Unidas, 1987.

2 Informe Bruntland. Nuestro futuro común, Asamblea General de las Naciones Unidas, p 3.

3 Cfr. Cumbre sobre la tierra. Conferencias 1992, Comisión sobre el desarrollo sostenible, ONU. 1992.

4 Cumbre sobre la tierra. Conferencias 1992, Comisión sobre el desarrollo sostenible, p12.

con el propósito de traducir los preceptos globales del desarrollo sustentable en orientaciones prácticas y tangibles desde los municipios y ciudades pequeñas, hasta lograr ser aplicados a las grandes metrópolis. Auxiliados por diversas oficinas de estudios, se han dedicado a elaborar una Agenda 21 local que realice un diagnóstico ambiental de cada ciudad y proponga medidas ecológicas concretas.

En estos primeros 18 años del siglo XXI, el desarrollo sustentable se presenta como una alternativa a los modelos que han propiciado la degradación del ambiente, a partir de la búsqueda de respuestas creativas para corregir las fallas y evitar nuevos problemas; si bien enfrenta dificultades derivadas de su aplicación a muy complejos contextos regionales que exigen soluciones específicas. Estas diferencias regionales no pueden ser abordadas con estrategias uniformes, que volverían a ofrecer falsas expectativas que, en plazos cada vez más cortos, se revierten frenando los esfuerzos y dando lugar a justificadas resistencias de la gente para participar en los proyectos institucionales.

Las posibilidades de transitar al desarrollo sustentable se encuentran arraigadas en la puesta en marcha de una política verdaderamente participativa, en la que cada sector, grupo e individuo de la sociedad puede asumir su responsabilidad particular y actuar en consecuencia. En este propósito la educación, la capacitación y la comunicación cumplen funciones de primer orden.

En arquitectura, una de las iniciativas que ha mostrado resultados positivos ha sido el galardón el galardón Lee Kuan Yew World City Prize, otorgado desde su creación, por la ciudad estado de Singapur en reconocimiento a su aproximación integrada a la transformación de la ciudad.

El premio lleva el nombre del primer Ministro de Singapur Lee Kuan Yew, quien impulsó la economía y desarrollo de su propia nación hasta convertirla en uno de los países más competitivos del mundo. El énfasis que su gobierno pudo en el crecimiento de las ciudades dio origen a la concepción de un premio que motivara la aplicación de iniciativas similares en otras metrópolis en el mundo. Fue así que surgió la iniciativa de crear el Lee Kuan Yew City Prize o Premio Mundial de las ciudades, considerado como el Premio Nobel de

Urbanismo y Arquitectura y se otorga con el fin de reconocer e impulsar la creación de comunidades urbanas, habitables y sostenibles en todo el mundo.

La iniciativa de premiar a las metrópolis sustentables por medio del galardón Lee Kuan Yew City Prize, nació en Singapur, ciudad que hoy en día es considerada como modelo para el desarrollo de entidades en desarrollo o que requieran perfilarse hacia la sustentabilidad. Desde 1965, Singapur ha puesto en marcha un plan de crecimiento y desarrollo con el que ha logrado equilibrar el crecimiento de la industria, junto con los ámbitos social y humano, manteniendo una relación amable con la naturaleza y el medio ambiente. En el presente trabajo, abundaremos en el proceso de desarrollo de la isla, como ejemplo y modelo de ciudad sustentable.

I. Singapur, sus primeros.

En el año 2015, la isla de Singapur celebró medio siglo de independencia del Estado Británico. Era el año de 1965 y, a pesar del triunfo logrado con la firma de emancipación y el reconocimiento mundial de ahora formar parte de las filas de los países independientes de oriente, Singapur enfrentaba ahora un gran reto de reconstrucción y reformulación de sus sistemas organizacionales como nación autónoma. El panorama, tanto interno como de política exterior, no era nada positivo para Singapur en ese momento. Malasia, su vecina geográfica, rompió relaciones con la isla por tensiones raciales entre las etnias chinas y malayas. Finalmente, Singapur fue expulsada de la federación que mantenía con las islas del archipiélago, debido a las tensiones generadas por fuertes discrepancias con el gobierno de Kuala Lumpur. Así, para 1966, se vio obligada a vivir de forma independiente, sin agua y electricidad suficientes para abastecer a la población.

Singapur tenía, y aún tiene, circunstancias únicas, incluyendo la falta de acceso a fuentes de energía renovables nacionales, como la solar a causa de la constante cobertura de nubes, la mareomotriz, debido a la baja amplitud de las mareas, la eólica, la velocidad del viento promedio bajo, y la geotérmica. La falta de un territorio interior significativo requirió la importación de alimentos, así como la dependencia económica del comercio, los servicios y los enlaces de transporte

internacional. El panorama general de Singapur, no parecía propicio para desarrollo, y menos aún para la implementación de acciones verdes, sustentables para reconstruirse como nación independiente.

Lee Kuan Yew y su partido político, el Partido de Acción del Pueblo (PAP), se dieron a la tarea de sacar adelante a la isla de esa potencial crisis social, política y económica, poniendo en acción una espectacular metamorfosis, tanto en la ciudad como en el interior del territorio. La labor no fue nada sencilla, ya que la excolonia británica no contaba con recursos naturales de ningún tipo, y más aún, no contaba con el patrimonio económico que le permitiera llevar a cabo la transformación urgente que requería la nación.

Los primeros pasos que tuvieron que dar Lee Kuan Yew y su equipo de trabajo, se orientaron hacia la explotación de su única y mayor riqueza: su ubicación privilegiada en el estrecho de Malacia, una de las rutas de navegación más importantes del mundo. Partiendo de ese punto, proyectaron a la isla como un espacio bancario y empresarial, con un entorno favorable para los negocios. Siendo además una población políglota, en el que la mayoría de sus habitantes hablan inglés, chino, malasio e incluso japonés, la apertura comercial se vio favorecida, sumado a la gran estabilidad política que desde sus inicios ha ofrecido el gobierno de Lee Kuan Yew. Así, desde hace medio siglo, la isla se convirtió en uno de los principales motores del actual crecimiento económico en el sudeste asiático.

Lee Kuan Yew, fue desde esa época jefe de gobierno de Singapur. Su gobierno se extendió por 31 años, y es considerado padre de la patria singaporense y una de las figuras más influyentes de Asia en el siglo XX.

La ciudad Estado adoptó un modelo de gobierno que fue fácil de integrar, gracias a las condiciones propias de la isla, tal como lo explica Emerlynne Gil, consejera para el sudeste asiático de la Comisión Internacional de Juristas: Es una pequeña área (de 700 kilómetros cuadrados) con una pequeña población (cinco millones de habitantes) que puede ser fácilmente contenida y controlada⁵.

5 World Economic Forum, The Global Competiti-

El desarrollo sustentable, desde sus inicios, fue el modelo de desarrollo que Singapur adoptó, sumado a una estricta observación de sus leyes. Para muchos, la estructura legal topa con los límites de la exageración, y ha llegado a ser denominada por sus detractores, en más de una ocasión, la Disneylandia con pena de muerte, castigo con el que se condena el tráfico de drogas y el homicidio. Los azotes son una forma de castigo para más de 40 delitos y una medida disciplinaria en las prisiones, reformatorios y las escuelas. Algunas acciones que son consideradas como parte del actuar cotidiano en la mayoría de los países del mundo, están prohibidos y fuertemente sancionados, como el abrazarse en zonas públicas, escupir en la calle o mascar chicle. En varias ocasiones Lee Kuan Yew justificó estas iniciativas asegurando: Si no hubiéramos intervenido en la vida de la gente, en cuál es tu vecino, cómo vives, qué ruido haces, cuándo escupes o qué lenguaje utilizas, no estaríamos donde estamos⁶.

No obstante, las iniciativas de Lee Kuan Yew lograron dar frutos positivos para el crecimiento y el desarrollo económico de Singapur.

Recién independizada la isla, se reportaba un alto índice de mortandad ocasionada por hambre y enfermedades ya erradicadas en gran parte del mundo. La supervivencia económica era entonces una necesidad inminente que permitiera echar a andar programas de salud y de desarrollo básicos. Aunado al orden colaborativo aplicado a la población, se logró en pocos años un equilibrio social y económico. Singapur es ahora un centro económico mundial, basado en los servicios bancarios y financieros, el intercambio de divisas, el refinamiento y la comercialización de productos petroquímicos, el transporte marítimo y la aviación. El banco mundial reportó, para 2014, un PIB nominal per cápita de 56.319 dólares.

Sin la supervivencia económica, la sostenibilidad de Singapur, en el sentido más amplio, habría sido discutible. Incluso en 1965, fue plenamente identificada la necesidad de equilibrar los diferentes imperativos, desde la defensa nacional hasta la seguridad alimentaria, pasando por la educación y el empleo. No iba a haber ningún

veness Report 2010-2011 (Davos, Switzerland: 2015), 15-6 Marks, Kathy (30 de noviembre de 2007). «Qantas celebrates 60 years of the 'Kangaroo Route'». The Independent (Londres) 8-9

compromiso en la calidad de las viviendas o la prestación de transporte público con el fin de financiar a otros sectores. Se partió de que la mejora continua en todos los aspectos de la vida se retroalimentarían entre sí. Así pues, la sostenibilidad de su economía no podía separarse de la sostenibilidad del capital social, la cual incluía la salud, la educación, las necesidades y la armonía en una comunidad multi-religiosa y multiétnica, así como el cuidado y sustentabilidad del medio ambiente.

La habitabilidad para una población en crecimiento dentro de un espacio estrictamente limitado ha sido un asunto recurrente. Durante más de 50 años, Singapur ha perseguido el objetivo de ser la ciudad más limpia y más verde en el sudeste asiático. Como un ex funcionario del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Hídricos señaló:

Singapur no es una utopía verde con cero emisiones de carbono, fuentes de energía renovables a gran escala, o innovadores edificios de energía cero. Lo que sí tiene es un enfoque práctico, rentable y eficiente en el mantenimiento de su medio ambiente, lo que contribuye a su alta calidad de vida.⁷

II. La sustentabilidad: una política esencial

Aproximadamente el 80% de la población de Singapur vive en edificios de apartamentos de construcción pública. Cabe destacar que desde los años 90, muchos de estos inmuebles son ahora propiedad de sus ocupantes. El pequeño tamaño de Singapur y el alto valor de la tierra dieron lugar a una política para mantener una mezcla entre propiedad de la tierra y apartamentos de viviendas en propiedad, así como de propiedad privada y pública. Esto ha estado estrechamente ligado a las políticas de infraestructuras. La elevada proporción de viviendas públicas ha permitido una integración de los servicios, incluido el transporte público por carretera y ferrocarril, así como el gas natural, la electricidad y los servicios de agua.

Si bien Singapur es una ciudad-estado con muy pocos niveles de gobierno, no carece de estruc-

tura, administrativamente hablando. Las áreas residenciales se concentran como municipios, cada uno administrado por un ayuntamiento que se rige por leyes que regulan el uso de la tierra en toda la nación, guiada por planes de concepto o Concept Plans de 10 años, y los planes maestros o Master Plans de 5 años, utilizando una visión de muy largo plazo.

Esto se tradujo en una ventaja en la planificación e implementación del suministro nacional de agua, que puede ser espaciado y paulatino, sin dejar de atender la demanda de los usuarios. En este punto, debemos señalar que el abasto de agua en Singapur es casi totalmente sustentable y depende de cinco fuentes nacionales:

1. La captura de agua de lluvia
2. El almacenamiento y tratamiento
3. La desalinización, en la que Singapur es un líder mundial.
4. El reciclaje de aguas usadas, o "Newater";
5. Las importaciones de agua para uso industrial. Estas fuentes de agua dependen de las capacidades de almacenamiento de 17 embalses de Singapur.

Los cuatro embalses internos están ubicados en una cuenca boscosa que ayuda a la captura de las precipitaciones, la permeabilidad del suelo, la recarga de aguas subterráneas, y el mantenimiento de la calidad del agua. En este punto, es importante destacar que, la buena gestión de las actividades humanas y la regulación de emisiones de basura en Singapur, ayudan a minimizar la contaminación de los 13 embalses costeros y a mantener su viabilidad.

De igual manera, el mantenimiento de las cuencas forestales se regula legalmente, con lo cual se asegura la sustentabilidad de la flora y fauna de Singapur. Además de los bosques naturales restantes, existe lo que se conoce como arbolado secundario, es decir, zonas verdes creadas en la ciudad y zonas semiurbanas, así como terrenos baldíos. Esta vegetación proporciona una matriz para la biodiversidad, facilita el intercambio genético entre poblaciones, y aumenta la diversidad de hábitats disponibles, por lo que, para Singapur es prioritaria su salvaguarda y procuración.

El mosaico de vegetación, guiada por los planes de concepto y planes maestros, es una clave

7 Siemens AG, Asian Green City research (Munich: 2011), p.10

para la habitabilidad en Singapur, ya que proporciona espacio para actividades recreativas y de ejercicio, además de que ofrece oportunidades educativas y de investigación, y contribuye a la mitigación del calor y otros efectos ambientales, propios de las islas urbanas. Sobre la base de un objetivo, en el plan Sustainable Singapore Blueprint de 2015, el 90% de los hogares deben tener un parque a menos de 400 metros (o a un tiempo estimado de 10 minutos a pie), y esto se logrará para 2030. (Ver imagen1)



Imagen 1. Un tratamiento de cubiertas completamente verde fue la estrategia implementada para el edificio del School of Art and Media de la Universidad Tecnológica de Nanyang en Singapur. Foto: Cortesía de Imágenes Google.

Al considerar la integración de políticas de sustentabilidad, es importante reconocer los cruces de retroalimentación que ha procurado el Estado en sus relaciones internas y externas. Singapur promueve la liberalización del comercio y tiene un régimen fiscal claro y directo. El atractivo para las empresas extranjeras, ya sea a través de inversión directa, sedes de empresas, o como un centro mundial y regional, junto con el apoyo a la banca, las compañías de seguros y de inversión, han contribuido a mantener la sustentabilidad económica, posibilitando que el gobierno asigne los ingresos a la vegetación y el medio ambiente.

Un caso particular es el del río Singapur, el cual había sufrido por muchos años, elevados niveles de contaminación. Con las iniciativas de control,

el equilibrio de emisiones de contaminantes y la fuerte penalización que se ejerce sobre aquellos que tiren basura en zonas no indicadas para ello, lograron un rápido rescate de las aguas y de la biodiversidad que se produce en sus aguas y en su entorno. Gracias a ello, la vegetación, el aire limpio y el agua potable han propiciado que la calidad de vida se haya elevado. Así, tanto el río como las zonas circundantes a este, sea propicio para realizar actividades recreativas en un entorno agradable y cómodo, que al mismo tiempo animan la entrada de inversión extranjera. (Ver imagen 2)

El éxito en la captación de negocios ha llevado a



Imagen 2. Paseo en el muelle junto al río Singapur. Fotografía: Guillermo Díaz Arellano

un crecimiento de la población y esto ejerce una presión sobre el espacio habitacional disponible. De ahí que las nuevas medidas legales hayan contemplado los límites en el número de vehículos privados, la tarificación vial electrónica y el uso de energías alternativas. Un objetivo político de alcanzar para el año 2030 es que se reduzca hasta en 75% los trayectos realizados en automóvil en horas pico. Se busca que la población agilice sus traslados utilizando el transporte público, y con ello minimizar la contaminación y de ahorrar energía. Tal dependencia del transporte público sólo es posible debido a la naturaleza de la planificación en el uso del suelo y la concentración de la vivienda pública. (Ver imágenes 3 y 4)

IV. Principales logros y resultados

Del año 2010 al 2011, Singapur ocupaba el tercer lugar, de un total de 139 países, en el Índice de competitividad global del Foro Económico Mundial, índice en el que, por otra parte, ocupó el primer lugar en la categoría de Potenciadores de eficiencia, una medida económica que refleja el valor añadido a las materias primas. En 2014, Singapur ocupaba la novena posición en el Índice de desarrollo humano del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, frente a la vigesimoquinta en 2005. Ocupaba esta misma posición en la encuesta Mercer de calidad de vida, en 2014 y consistentemente ha estado por delante de las cuatro ciudades principales de Asia, entre las que figuran Japón y Hong Kong. En el Índice de ciudades verdes de Siemens de 2014, Singapur ocupaba el primer lugar de las 22 ciudades evaluadas en Asia, con una puntuación superior a la media en los ocho sub-categorías del índice, y muy por encima del promedio en dos categorías: la emisión y tratamiento de residuos y el agua.

Del año 2008 a nuestros días, se calcula que Singapur es responsable de cerca del 0,14 % de las emisiones globales de gases de efecto invernadero, que es una de las más bajas a nivel mundial, de ahí que se le haya asignado un papel primordial en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático desde el año 2009. La nación mantiene una completa base de datos en línea de indicadores de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, incluidas las emisiones de dióxido de carbono, así como porcentajes de superficies forestales, áreas protegidas y de especies amenazadas y en peligro



Imagen 3. Interior del metro en Singapur. Fotografía: Guillermo Díaz Arellano



Imagen 4. Vista externa de la red de transporte metro en Singapur. Fotografía: Guillermo Díaz Arellano

de extinción. Singapur mantiene un Red Data Book, también conocido como El libro rojo, en el que se documentan los datos rojos de las plantas y los animales en peligro, y que se utiliza como base para medir los cambios en el equilibrio natural de su estado.

Una fuerte voluntad política, la adhesión al estado de derecho, y la minimización de la corrupción han sido postulados fundamentales de la filosofía y el desarrollo de Singapur. Aunque algunos consideran a la estabilidad política a largo plazo de la ciudad Estado como autoritaria, otros lo ven como la base necesaria para una alta y sostenida calidad de vida. La relativa prosperidad ha creado un encuentro de retroalimentación positiva que facilita el cuidado del medio ambiente. Durante 50 años de independencia, la sustentabilidad del medio ambiente ha pasado de ser la visión personal de unos cuantos líderes gubernamentales, a estar arraigado en todas las políticas nacionales sobre los usos del suelo, el agua y la vegetación.

El enfoque adoptado por Singapur se deriva de la fuerte dirección del Parlamento, así como de la fuerte demanda pública de unos servicios de alta calidad. La estructura de gobierno ayuda a que la aplicación de políticas más eficientes, con un gran número de organismos oficiales, como la junta de servicios públicos, la junta de desarrollo de vivienda y la junta nacional de parques. Todos ellos operan con un personal altamente capacitado –lo cual se traduce en fuentes de trabajo de alto nivel que a su vez reciben fondos suficientes, están respaldados por fuertes modelos de negocio y el compromiso nacional de lucha contra la corrupción, e informan a los ministerios igualmente dotados de recursos.

Sumado a ello, se fomenta la retroalimentación de la población para el desarrollo de su entorno. Durante el proceso de planificación (Concept Plan), se forman comités y subcomités que, o bien incluyen organizaciones no gubernamentales y sus representantes tienen la tarea o se les solicita asesoramiento. Aunque no exista una ley que obligue a la evaluación del impacto ambiental, la asignación de tierras o espacios para la urbanización no se puede completar sin su debida consideración. Dichas estudios de impacto ambiental completos se hacen públicos, y existe una creciente tendencia a consultar a las organizaciones civiles y ecologistas antes del desarrollo. Y este punto es altamente subrayable la total inexistencia de corrupción en los procesos.

Los aspectos sociales incluyen el diseño urbano modular de los municipios de Singapur, cada cual con su consejo de administración municipal. La sociedad es multicultural y multilingüe, con cuatro lenguas oficiales (malayo, inglés, mandarín y tamil). La integración social existe en lo que a la vivienda y al sistema educativo se refiere. En tanto que igualador social, todos los parques públicos tienen entrada gratuita, incluyendo el jardín botánico de Singapur, que atrae a más de 4 millones de visitantes al año; las excepciones incluyen atracciones específicas, tales como la galería nacional de orquídeas o las cúpulas interiores y árboles de gran tamaño y follaje en los jardines de la bahía.

Todas las agencias gubernamentales tienen canales de retroalimentación pública, y la velocidad y la eficiencia en su gestión están incorporadas en los procedimientos operativos estándar. Du-

rante muchos años, las agencias gubernamentales han practicado una política de “no es la puerta equivocada” en la que se requiere a todo servidor público el tratar de hacer frente a la retroalimentación pública y es responsable de asegurar que la consulta se transmite correctamente y sea completada. Una oficina de servicios municipales trabaja con agencias gubernamentales clave para mejorar la gestión de la información y la atención al cliente para seis servicios municipales básicos.

Singapur se esfuerza por innovar siempre que sea posible y es líder en el desarrollo de la vegetación sobre los edificios. Desde 1992, se han establecido siete vías circulares que suman 300 kilómetros de red de conexión de parques (Park Connector Network) para facilitar la circulación de peatones y ciclistas entre los distintos parques. La red sigue creciendo y le seguirá la construcción de una ruta que rodea la totalidad de la ciudad Estado, conocida como la Round Island Route. (Ver imagen 5)

En 2005, la junta nacional de parques inició un movimiento nacional de jardinería, Community in Bloom, formado por más de 400 grupos de ciudadanos que pretende servir de unión entre los residentes. Una iniciativa de Comunidad en la naturaleza o Community in Nature tiene como objetivo conseguir el apoyo adicional de los amantes de la naturaleza, fotógrafos y científicos ciudadanos. Singapore Botanic Gardens (Ver imagen 6) y las cuatro reservas naturales dependen en gran medida de los guías y guardias voluntarios para su exitosa gestión y difusión pública.

Cualquier niño o niña en el sistema educativo de Singapur puede esperar visitar una reserva natu-



Imagen 5. Vista externa del Corredor verde en la Round Island Route en Singapur- Fotografía: Guillermo Díaz Arellano.



Imagen 6. Vista interior del Singapore Botanic Garden. Fotografía: Cortesía imágenes Google



Imagen 7. Vista aérea de la red de celdas solares en Singapur. Fotografía: Cortesía imágenes Google

ral, los jardines botánicos, o un importante parque público al menos una vez, y por lo general varias veces, en el curso del plan de estudios, así como tener actividades extra-curriculares ligadas a los mismos. (Ver imagen 7)

Comentarios finales

Singapur es un caso particular al tratarse, al mismo tiempo, de una isla y una ciudad Estado. Si bien esto le ha permitido tener un manejo contralado de su desarrollo y una aplicación transparente de las leyes, es posible replicar sus modelos en ciudades de mediana y alta densidad. La clave está en el eje legal que respalde y soporte las iniciativas de transformación hacia la sustentabilidad.

La escala puede realizarse y medirse, ya sea por replicación a través de los municipios o por repetidos ejemplos de implementación a nivel nacional, sector por sector. En el caso de los municipios se comienza por desarrollar prácticas cotidianas, como el manejo del agua y los residuos. En el caso de Singapur, y el pequeño tamaño de

la isla facilita la implementación a nivel nacional de los sistemas individuales. Sin embargo, esto mismo se puede transpolar al funcionamiento de un municipio.

Más allá de la posible escalabilidad dentro de Singapur, la replicación de las ideas de Singapur se produce en el extranjero. China ha tenido mucho interés en tomar lecciones de la exitosa modernización de Singapur. Por ejemplo, China ha adaptado las fórmulas de Singapur en términos de gestión del agua y los residuos, el transporte integrado, la vivienda pública, y la distribución de espacios verdes recreativos en la planificación de la eco-ciudad de Tianjin, un importante desarrollo urbano fuera de Beijing. China y Singapur también están colaborando en el diseño de la ciudad del conocimiento de Guangzhou, una ciudad sostenible de 6.000 km² para las industrias basadas en el conocimiento, que incorporará conectores verdes y fuentes de agua, así como zonas residenciales, comerciales y áreas recreativas integradas en torno a un modelo orientado al transporte.

Bibliografía o Referencias

- Camous, R. y Watson, D. (1986). El hábitat bioclimático. De la concepción a la construcción. Ed. Gili, Barcelona.
- Cantarell, J. (1990). Geometría, Energía Solar y Arquitectura. Ed. Trillas, México.
- Carvajal E, Y. (2010) Interdisciplinariedad: desafío para la educación superior y la investigación, en Revista Azul, No. 31, julio-diciembre de 2010, Manizales, Colombia.
- Del Cueto Ruíz-Funes, Mario Lazo, Naturaleza y Diseño. Accesado el marzo de 2015 de: www.revistas.unam.mx/index.php/bitacora/article/download/.../24658
- Heywood, H. (2013). 101 reglas básicas para edificios y ciudades sostenibles. Gustavo Gili, Barcelona.
- Informe Bruntland. Nuestro futuro común. (1987). Publicado por la Asamblea General de las Naciones Unidas. ONU.
- Marks, K. (30 de noviembre de 2007). Qantas celebrates 60 years of the 'Kangaroo Route'. The Independent (Londres).
- Rodríguez, M. (s.f.). La interdisciplinariedad: Acción comunicativa científica y humana. Centro de Servicios Pedagógicos. Accesado en febrero de 2009, de, http://ayura.udea.edu.co/servicios/1_5.htm
- Schjetnan, M. Calvillo, J. (1997). Principios de Diseño Urbano-Ambiental. Árbol Ed.
- Shejtnan, M. (2011). Entorno urbano y paisaje. Monográficos UNAM.
- Siemens AG, (2011). Asian Green City research. Múnich.
- Weiss/Manfredi-Design. (2005). The Olympic Sculpture Park. Featuring Brooklyn Botanic Garden Visitor Center.
- World Economic Forum, (2015). The Global Competitiveness Report 2010-2011. Davos, Switzerland. ONU

Notas:

(1) Datos extraídos del Departamento de Estadísticas de Singapur, www.singstat.gov.sg, consultado el 15 de noviembre de 2015.

(2) World Economic Forum, The Global Competitiveness Report 2010-2011 (Davos, Switzerland: 2015), 15-16; United Nations Development Programme, World Development Report 2014: Work for Human Development (New York: 2015), 160; Mercer LLC, "2014 Quality Of Living Worldwide City Rankings – Mercer Survey" nota de prensa (New York: February 19, 2014); Siemens AG, Asian Green City Index (Múnich: 2011), 10

Acerca Del Autor (Autores)

Es Doctor en Arquitectura por la Universidad Nacional Autónoma de México. Realizó sus estudios de Arquitectura en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos de la cual se graduó en el año de 1969. Durante ese periodo tuvo contacto con quien más tarde sería su Maestro y mentor, el Dr. Mathias Goeritz. Cursó sus estudios de Maestría en Arquitectura, en la Universidad de Illinois, Urbana-Champaign. Posteriormente, realizó estudios de Stage Urbanisme et Aménagement Foncier MATELT, en Francia. Ha realizado estudios de Arquitectura y urbanismo finlandés en contacto con el Housing Board Commission, y diseño de casas y edificios departamentales.

Obtuvo el Primer Premio en el Concurso Nacional de Tesis en la especialidad de Arquitectura en el Instituto Mexicano del Seguro Social para celebrar el 75° Aniversario de su fundación.

Ha sido Secretario académico de la División de Ciencias y Artes para el Diseño en la UAM- Azcapotzalco

Arquitectura: la materialización de la identidad

Mtra. Maribel Alemán De la Vega
Universidad Anáhuac – Norte, Escuela de Diseño
maribel.aleman@gmail.com

Resumen

La identidad de una nación tiende a ser un sello que define el perfil peculiar, único y propio de un pueblo. A través de la arquitectura, éste sello cobra un sentido tangible, definido por un estilo propio e inigualable, que proyecta desde sus gustos cotidianos, tradiciones y costumbres, hasta sus creencias, tendencias ideológicas y su sentido de vida. La identidad arquitectónica se ha convertido en un baluarte que, si bien identifica una región o un país, también ha logrado trascender las fronteras ideológicas, para dar un sentido de empatía y unidad en quienes comparten o aprecian la ideología, la estética, la creencia que representa determinada construcción o monumento.

Palabras clave

Identidad arquitectónica, Universalidad arquitectónica, Fusión cultural, Regionalismo, Arquitectura barroca

Abstract

The identity of a nation tends to be a seal that defines the peculiar, unique and proper profile of a people. Through architecture, that seal takes on a tangible sense, defined by its own unique style, which projects from its daily tastes, traditions and customs, to its beliefs, ideological tendencies and its sense of life. The architectural identity has become a bulwark that, although it identifies a region or a country, has also managed to transcend the ideological boundaries, to give a sense of empathy and unity in those who share or appreciate the ideology, aesthetics, belief that It represents a certain construction or monument.

Keywords (Palabras clave)

Architectural identity, Architectural universality, Cultural fusion, Regionalism, Baroque architecture

Damos forma a nuestros edificios,
luego ellos nos dan forma a nosotros.
Winston Churchill.

Introducción

El concepto de identidad se ha definido como aquellas características que distinguen a un pueblo de otro, es decir, aquellas manifestaciones que van constituyendo un sentido de pertenencia. Desde esta perspectiva, la arquitectura constituye un elemento clave en el perfil que constituye la identidad de un pueblo, y más aún en una nación como la nuestra, puede subrayar la identidad de una región e incluso, de un momento histórico. En este sentido, la identidad adquiere el carácter de ser un sello que define éste perfil peculiar, único y propio de un pueblo. A través de la arquitectura, éste sello cobra un sentido tangible, definido por un estilo propio e inigualable, que proyecta desde sus gustos cotidianos, tradiciones y costumbres, hasta sus creencias, tendencias ideológicas y su sentido de vida.

De esta manera, la identidad arquitectónica se ha convertido en un baluarte que, si bien identifica una región o un país, también ha logrado trascender las fronteras ideológicas, para dar un sentido de empatía y unidad en quienes comparten o aprecian la ideología, la estética, la creencia que representa determinada construcción o monumento. Cabe destacar que, en diversos momentos de la historia mundial, ya sea antigua o contemporánea, han sido innumerables los ejemplos de guerra en los que, el dominio o supremacía de una nación sobre otra se demuestra justamente por la toma o destrucción de los edificios más emblemáticos de una nación. Construcciones emblemáticas y monumentos se convirtieron en objetivos militares, a los cuales era importante tomar o destruir, con la finalidad de borrar los símbolos de identidad de esa nación y su cultura.

En el presente trabajo, realizaremos un breve recorrido por aquellos ejemplos representativos de la arquitectura hecha en distintos puntos de México y que se han convertido en elementos que dan identidad, tanto a nivel local como internacional.

I. Identidad, modernidad y universalidad arquitectónica

Resulta interesante observar que, en concepto, la palabra identidad refiere a formas que sólo deben apegarse a un gusto vernáculo o a un



Imagen 1. Explanada del Colegio Militar. Foto: Acervo CM 2007



Imagen 2. Frontones de ciudad Universitaria. Foto: Acervo UNAM-CU 1977

tono puramente tradicionalista. Si bien, en arquitectura existen elementos característicos que distinguen a una región e incluso a un tiempo histórico específico, el desarrollo de una identidad arquitectónica se ha hecho patente, e incluso se convertido en el sello característico que la distingue gracias a ése reconocimiento de la tradición. En el caso de la arquitectura realizada en México o con sello de identidad mexicana, destaca la re-significación de los elementos arquitectónicos, del pasado y presente, para presentarlos en propuestas originales que han logrado que se les reconozca dentro de las filas de la arquitectura internacional.

Luis Barragán en cuyo trabajo se reconoce a la arquitectura moderna mexicana, quedando implícita la arquitectura emocional de Mathias Goeritz y por otro lado la revaloración de la arquitectura vernácula, son tan sólo algunos ejemplos de estas particularidades creativas que han dado perfil a una arquitectura con identidad mexicana y con proyección internacional. Siguiendo con las tendencias de Luis Barragán están Antonio

Attolini y Ricardo Legorreta; y destaca además la fuerte influencia de los edificios prehispánicos en la obra de Agustín Hernández en su proyecto del Colegio Militar, Manuel Parra y la casa del Indio Fernández, y Alberto T. Arai y los frontones de la ciudad universitaria. (Ver imágenes 1 y 2)

Es interesante la obra de los arquitectos antes mencionados, principalmente por que han sabido superar las limitantes que implican la creación de una arquitectura moderna. En este punto debemos recordar que, durante mucho tiempo se dio como un hecho casi incuestionable que, para crear una arquitectura moderna, con tendencias hacia el gusto internacional, los estilos tradicionales eran considerados obsoletos y debían quedar fuera de toda propuesta contemporánea. Como señala Paul Ricoeur:

El concepto de cultura local o nacional es una proposición paradójica, no sólo por la actual antítesis obvia entre la cultura enraizada y la civilización universal, sino también porque todas las culturas, antiguas y modernas, parecen haber dependido, para su desarrollo intrínseco, de una cierta fertilización cruzada con otras culturas. Tal como parece implicar Ricoeur en el pasaje citado más arriba, las culturas nacionales o regionales deben, hoy en día más que nunca, estar constituidas en última instancia por manifestaciones de inflexión local de la "cultura mundial".¹

No obstante la paradoja que menciona Ricoeur, las innovadoras propuestas presentadas por la arquitectura mexicana contemporánea resuelven las posibles contradicciones que pudieran presentar la comunión entre modernidad y tradición, sin que ello implique una pérdida de la identidad o la contaminación de los elementos culturales que la definen.

II. Arquitectura barroca: la primera fusión cultural

La arquitectura de los siglos XVI a XVII es, sin duda, la huella más visible del México colonial y el reflejo de un proceso de transculturización en

¹ Ricoeur, Paul. *Civilización universal y culturas regionales*, Ed. Gustavo Gilili, Barcelona, 1991.

los estilos de construcción y decorativos durante la primera urbanización hispanoamericana. Es de destacar que, durante este período se construyeron cerca de quince mil templos y una treintena de catedrales, así como edificios virreinales consagrados a la atención del funcionamiento de la colonia. Por supuesto, se construyeron también enormes palacios dedicados a la vivienda. Todo esto fue reflejo de la gran riqueza obtenida de los nuevos territorios conquistados y a la buena abundante mano de obra indígena cuya experiencia en construcción y en la creación artesanal dio origen a un estilo único, reflejo de la nueva identidad criolla y mestiza, que con el paso del tiempo iría constituyendo la identidad mexicana.

El estilo barroco puede ser considerado como el primer estilo artístico americano y muy especialmente mexicano. Un estilo que adquiere su propia apariencia y que tiene a su mejor exponente en el Sagrario de la Catedral Metropolitana. (Ver imagen 3)

Uno de los rasgos característicos del barroco mexicano es el manejo privilegiado de materiales, como las piedras de distintos colores y el yeso para crear ricas policromías tanto en el interior de los templos como en las fachadas. (Ver imagen 4)

Lo que se conoce como casa colonial se construyó principalmente en las ciudades, y tenía mucha similitud con las casas del México prehispánico. Estas casas se construían hacia adentro, por lo general de dos pisos, fachadas simples y rodeadas por jardines amurallados o un patio central. También se acostumbraban pequeños patios o



Imagen 3. Sagrario de la Catedral Metropolitana. Foto: Fototeca Ciudad de México.

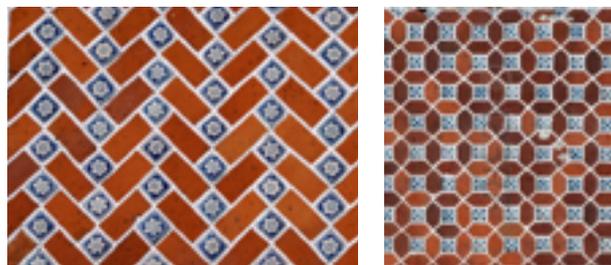


Imagen 4. Detalles de fachadas del Barroco Poblano. Foto: Fototeca Ciudad de Puebla.



Imagen 5. Fachada Casa del Alfeñique, Ciudad de Puebla. Foto: Cortesía del Arq, Guillermo Díaz Arellano.

jardines, muchos de ellos utilizados como huertos para el autoabastecimiento de la casa.

Las habitaciones se hacían alrededor de un patio interior, frecuentemente rodeado columnatas y por lo general se acostumbraba una chimenea de piedra y en la mayoría de los patios se ubicaba una fuente. (Ver imagen 5)

Hacia el interior del territorio colonizado se implementaron las haciendas o señoríos, los cuales funcionaban como una manera de centralizar en pequeños o medianos feudos, la producción regional. Por parte de la Corona española se les otorgaban tierras a los conquistadores y españoles a cambio de servicios militares, políticos o administrativos. De esta manera, las haciendas en México funcionaron como un sistema económico que propició el orden de producción.

El estilo arquitectónico de las haciendas y las casas barrocas, así como los templos virreinales han servido de inspiración para la arquitectura mexicana contemporánea. Diferentes arquitectos han tomado de estos estilos, tanto las formas estéticas como las soluciones de sustentación, iluminación y distribución del espacio, entre otros elementos. (Ver imagen 6)

Durante el largo periodo de gobierno encabezado por el general Porfirio Díaz, hubo una gran actividad constructiva en México, basada en



Imagen 6. Detalle Patio de Hacienda la Escondida, Huamantla Tlaxcala. Foto: Haciendas de México. Banamex.

copiar modelos académicos europeos, de los cuales la Belle Époque francesa fue la más imitada. Porfirio Díaz había favorecido al historicismo ecléctico como medio de expresión del progreso que se desarrollaba en nuestro país.

Fue durante este periodo que los grandes palacios y construcciones comenzaron a aparecer en las ciudades, así como una nueva urbanización que perfilaba un afrancesamiento, llenas de detalles incluso ajenos al clima y el funcionamiento de las ciudades en las que se erigían. (Ver imagen 6)

Fue a partir del régimen presidencial de Venustiano Carranza, que se comenzó a desarrollar un nuevo proyecto de urbanización que sustituiría al eclecticismo porfiriano: el nacionalismo. Este movimiento buscaba terminar con la imitación de modelos extranjeros, y recuperar la esencia plástica mexicana, para así crear una arquitectura propia del México contemporáneo en vías de modernización.

Es en las décadas de los 30 a los 50 algunos arquitectos, cansados de la arquitectura moderna, empiezan a mirar a la arquitectura vernácula como fuente de inspiración para proyectar estilos nuevos con un sentido más propio de un estilo mexicano. Tal fue el caso de Juan O'Gorman con la casa de Diego Rivera, y la desaparecida Casa del Obrero.

Estas obras son parte del primer gran periodo en la obra de O'Gorman, realizadas entre 1928 y 1936, en las que se observa de primera instancia una arquitectura funcionalista, y que cambió radicalmente años después para ser una arquitectura orgánica y regionalista entre 1945 y 1956. La ahora llamada Casa O'Gorman se integra por completo con una serie de taludes hechos con cactus, y que complementan el perímetro y condición plástica-paisajista del lugar. Otra presencia innovadora de la arquitectura y el

paisaje, que supo insertar un sentido moderno a la esencia mexicana fue Matías Goeritz, quien con su manifiesto de la Arquitectura Emocional y la construcción del museo experimental Eco, pudo crear espacios arquitectónicos con un sello universal, al mismo tiempo que intimista, personal y nacional.

Por su parte, en la última etapa del arquitecto Luis Barragán éste logra caracterizar a la arquitectura moderna mexicana, quedando implícita la arquitectura emocional de Mathias Goeritz y, por otro lado, la revaloración de la arquitectura vernácula. Siguiendo con las tendencias de Luis Barragán y la influencia de la llamada Escuela de Guadalajara, están Antonio Attolini y Ricardo Legorreta.

En 1968, el arquitecto Ricardo Legorreta sorprende a la opinión internacional con la construcción del Hotel Camino Real, donde plasma la identidad cultural mexicana en un conjunto de composiciones íntimas, al mismo tiempo que abiertas y atrevidas para su tiempo. Para muchos críticos de su tiempo, el Hotel Camino Real, marcó una fuerte oposición al internacionalismo y abrió la puerta a un estilo con identidad propia de cada país y región.

III. Regionalismo como origen de identidad.

El regionalismo es una corriente que busca resolver el debate entre la arquitectura estandarizada o internacional, y aquella que encuentra en lo regional las respuestas a los problemas específicos de la cultura, entorno, tradiciones y economía, entre otros. Sus propuestas privilegian los materiales locales, clima, costumbres y posibilidades económicas. Cabe mencionar que no se trata de un estilo ni de una moda, sino de una tendencia



Imagen 7. Museo del Estanquillo. Foto: Acervo Fototeca Ciudad de México.

que atiende a las necesidades intrínsecas de un lugar en específico. Como lo dicta su definición:

La arquitectura vernácula es aquella que se constituye como la tradición regional más auténtica. Esta arquitectura nació entre los pueblos autóctonos de cada país, como una respuesta a nuestras necesidades de habitar. Esta arquitectura es desarrollada por el mismo usuario, apoyado en la comunidad y el conocimiento de sistemas constructivos heredados ancestralmente. .²

Desde esta perspectiva, las edificaciones vernáculas le confieren carácter propio y singular a cada región, constituyen la tradición arquitectónica más genuina e integran una parte importante del patrimonio cultural del país.

Una de las definiciones clave, dice que la arquitectura vernácula es el producto de la participación comunitaria, y que los sistemas constructivos son el resultado de los recursos disponibles en la región. La técnica y el resultado volumétrico, son producto del conocimiento comunitario, sirviendo esta como medio de identidad. Las características que distinguen a la arquitectura vernácula se han definido de la siguiente manera:

Utiliza materiales renovables; y al utilizar estos materiales se integran al ecosistema al final de su vida útil. No altera modos de vida ni patrones tradicionales ofrece expectativas a largo plazo coherentes a la protección del medio ambiente. Depende exclusivamente de la economía local o regional con la utilización solo de sus propios insumos.³

En México, la entrada a la segunda mitad del siglo XX estuvo marcada por iniciativas muy claras de cambio en cuanto al rumbo que tomarían la economía, la política y el desarrollo de la cultura. A cuatro años de iniciado el periodo presidencial del Lic. Miguel Alemán Velasco, el país contaba ya con un aparato técnico y burocrático que permitió formular e implementar políticas económicas encaminadas a alentar los procesos de

desarrollo. El crecimiento se logró básicamente, mediante las inversiones en obra pública, además de la creación de toda una red de bancos e instituciones de crédito, oficiales y privadas que captaron recursos internos y externos, y distribuyeron el crédito a las diferentes ramas de la economía en el país.

En la década de 1950 era un hecho aceptado dentro y fuera del país que México había entrado en un proceso de cambio económico cualitativo e irreversible.⁴ Este proceso de cambio generó una cadena de demandas en las que urgía cubrir necesidades ineludibles para sostener dicho crecimiento, de las cuales destacó la creación de infraestructura. En este sentido, la industria de la construcción -en todos sus ámbitos- experimentó, más que un cambio, un nacimiento. La arquitectura debió extender su creatividad hacia la creación de espacios propios para la planeación y el crecimiento urbano e industrial, así como en la construcción de autopistas, puentes y demás medios de comunicación aérea y terrestre.

Además de la de México, otras ciudades que estaban viviendo la pujanza del crecimiento económico y con ello las demandas de crecimiento que ya hemos mencionado. Dado el nuevo panorama que se abría, es fácil entender que el nacimiento de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Guadalajara se diera justamente en estos años -1948-, y que además sus miembros fundadores buscaran en los ámbitos internacionales el apoyo de mentes creativas que aportaran ideas frescas e innovadoras para los nuevos tiempos que comenzaban a vivirse.

Al iniciarse la segunda mitad del siglo XX, el que fuera entonces gobernador de Jalisco, el Lic. Jesús González Gallo, implementó su política de desarrollo basado en el plan de crecimiento del presidente Miguel Alemán Valdés; con ello la ciudad de Guadalajara inicia su camino hacia la modernización.

Las primeras acciones que se llevaron a cabo fueron a nivel urbano y se comenzó por el punto central de la capital: el primer cuadro de la ciudad. Es en este espacio que hace su incursión uno de los tantos personajes que marcarán el nuevo rumbo que tomaría el diseño urbano y

² Noelle, Louise. (2008) Regionalismo ayer y hoy. Comité Internacional de Críticos de Arquitectura. Madrid España. P.56.

³ *Ibid.* P.60

⁴ Meyer, Lorenzo (2007). De la estabilidad al cambio en Historia General de México. COLMEX. 886 p.



Imagen 8. Detalle interior Casa Luis Barragán. Foto: Casa Luis Barragán

la arquitectura de la segunda mitad del siglo XX en México, el arquitecto Ignacio Díaz Morales, quien con sus planteamientos arquitectónicos involucró el gusto y el respeto por lo vernáculo, aunado al estilo moderno y funcional.

IV. La arquitectura del siglo XX mexicano.

A lo largo de la última mitad del siglo XX y este primer periodo del XXI, dos grandes corrientes arquitectónicas han imperado en México en una suerte de movimiento pendular. Por un lado, la que correspondía a los deseos de internacionalización y, por el otro, a la búsqueda de unas raíces que definieran la identidad nacional. Entre ambas se crearon estilos que oscilaron entre el racionalismo moderno y el movimiento vernáculo.

Juan O. Gorman, Mario Pani y Augusto Álvarez, fueron considerados como apóstoles del funcionalismo internacional, reivindicándose años después a un estilo neocolonial como expresión propia de la identidad mexicana, adaptando al Art Deco con la ornamentación prehispánica de una manera natural. Años más tarde Luis Barragán recuperó el sentido de la arquitectura vernacula, manteniendo los valores básicos de la arquitectura moderna, como veremos a continuación.

Luis Barragán y el estilo vernáculo – moderno.

Luis Barragán aportó a la historia de la arquitectura algo que esta no tenía. Su revolución consistió en un acto de sincretismo entre la modernidad y la idiosincrasia mexicana. Sus muros ciegos, la incorporación de la luz y sombras, la arquitectura a cielo abierto y la esencialidad de sus diseños.

Mexicana y moderna a la vez, propuso una arquitectura revolucionaria hecha de silencios:

La obra arquitectónica de Barragán se desarrolla en tres etapas muy diferenciadas: la vernacula; la racionalista muy apegada a Le Corbusier; y la personal, donde desarrolla un lenguaje que conjunta las experiencias de sus búsquedas pasadas y sus afinidades con la vanguardia artística mexicana.⁵

La última etapa de la obra del arquitecto Luis Barragán ha sido considerada como uno de los ejemplos que mejor caracteriza a la arquitectura mexicana. En ella conjunta, por un lado, la revaloración de la arquitectura vernacula, mediante la adopción del carácter de los espacios influidos directamente por los ambientes de la arquitectura de las haciendas y conventos del siglo XVI, conjuntándola por otro lado, con aspectos de la arquitectura islámica (como el manejo de agua, los jardines y el sentido de privacidad) y la integración de la arquitectura funcionalista internacional.

Para Barragán la arquitectura debe de satisfacer el espíritu, y es a través de un vocabulario arquitectónico conformado por elementos como agua, muros, vegetación, patios, luz y color que crea espacios en los que uno puede sentir distintas sensaciones, para lo cual aísla lo interior del exterior, utiliza grandes muros que reviste de una valoración plástica individual y, logra un magnífico manejo de la luz y del color, donde la luz ambiente y anima el espacio, y en ocasiones hace que una ventana opuesta a un muro pintado con un color intenso lo bañe de luz y refleje el color tiñendo toda la habitación de ese color. (Ver imagen 7)

En su arquitectura, Luis Barragán logra un extraordinario proceso de reinterpretación de raíces culturales que son retomadas en sus proyectos con una fuerza plástica extraordinaria, dándoles un nuevo significado. Utiliza materiales de construcción de la arquitectura vernacula de los pueblos como: repellados de mezcla en muros, con textura áspera y rugosa; pisos con baldosas de barro; techos con viguerías de madera (bajo las losas); colores intensos como el amarillo

⁵ López Rangel, Rafael. (1991) Luis Barragán y la identidad arquitectónica Latinoamericana. UNAM, p 45.

como, rosa mexicano, azul añil, rojo oxido, lila y morado buganvilia, y da un nuevo significado a las tradiciones artesanales mexicanas utilizando elementos decorativos como ollas pulqueras, cerámica de talavera o grandes esferas de vidrio.

A raíz de su tercer periodo arquitectónico es reconocido a nivel mundial, ocupando un lugar privilegiado en el desarrollo de la arquitectura mexicana contemporánea teniendo una significativa influencia no solo e la arquitectura mexicana, sino también a nivel internacional.

Es importante subrayar que, la obra de Barragán se ve fuertemente influenciada por la propuesta de la Arquitectura Emocional propuesta por su amigo y colega, Mathias Goeritz, quien desarrolla este concepto como una búsqueda y una transición del estilo funcionalista, el cual fue cuestionado en México por la pérdida de identidad y tradición de la arquitectura mexicana. Y es que el funcionalismo, si bien respondía a los propósitos de modernización tecnológica y afinidad con el abstraccionismo artístico del momento, tendía cada vez más a alejarse de temas fundamentales para la arquitectura mexicana, como la adecuación al clima de cada región y la congruencia de uso de materiales regionales. Fue así que, la arquitectura emocional abrió las puertas a nuevas propuestas particulares.

Matías Goeritz y la Arquitectura Emocional

En 1953, Matías Goeritz construyó el museo experimental el Eco, el cual representaba una oposición al estilo funcionalista internacional, siendo una creación plástica que exaltaba el valor artístico de la arquitectura, y en ese sentido, el edificio debía ser una obra de arte, en donde el espacio, en combinación con las formas, colores y texturas, fueran capaces de desencadenar la emotividad del espectador.

Con este proyecto, el artista alemán también lanzó su programa conocido como Arquitectura Emocional, contenido en un manifiesto leído el día de la apertura del museo y publicado en la revista Cuadernos de Arquitectura un año después. De acuerdo con dicho documento, la principal función de este tipo de construcción es provocar emoción. La intención del nuevo espacio era estar abierto a las "inquietudes artísticas" de la época. De hecho, y en palabras de Goeritz,



Imagen 9. Detalle interior Museo El Eco. Foto: Acervo del Museo.

el nombre del Eco derivaba del "eco de las posibilidades artísticas infinitas del México" de la década de los cincuenta.

El Manifiesto de Goeritz explica, entre otras cosas, que el objetivo de la arquitectura emocional es justamente provocar emociones sin que estas seas una meta o finalidad del proyecto arquitectónico, sino que surjan como un producto del conjunto arquitectónico, a manera de una composición artística que, por su disposición y evolución de los elementos, provoquen distintos estados emocionales a lo largo del tiempo y de manera indistinta en quien los habite o visite. La propuesta de la Arquitectura Emocional en este sentido, era la de transformar el espacio con los elementos y recursos arquitectónicos por sí mismos dejando a un lado el exceso de funcionalidad. Sobre esto último Goeritz explica: Sólo recibiendo de la arquitectura emociones verdaderas, el hombre puede volver a considerarla como un arte.⁶

La arquitectura emocional es más que una construcción de espacios lógicos y funcionales; se trata de crear sitios en los que se haga clara la diferencia entre el estar y el habitar. Desde esta perspectiva podemos decir que la creación arquitectónica es también la creación de experiencias para el sujeto que vive o transita en esos espacios diseñados. A través de ellos, el sujeto puede llegar a conocer más, a sentir más, a ser capaz de construir esas miradas desde las que atrape y haga suya una idea del mundo.

En este punto, la arquitectura emocional puede ser ubicada en un umbral que permite entenderla entre todos sus atributos como una experiencia artística. A través de ella, es posible

⁶ Goeritz, Mathias (1954). "Arquitectura emocional" en Cuadernos de Arquitectura, Guadalajara, núm. 1.

experimentar distintas emociones y, desde ellas dilucidar nuevas formas de vivir, quizás de existir, ya que provoca un espacio intimista que permite la meditación, la reflexión. (Ver imagen 8)

Juan O'Gorman: originalidad e identidad.

El planteamiento arquitectónico en la obra de Juan O'Gorman es sin duda, único. La Torre de la biblioteca Central en Ciudad Universitaria es tan sólo uno de los ejemplos de su genialidad creativa. En 1929 compró un terreno en San Ángel que correspondía a dos canchas de tenis del Country Club de San Ángel Inn. Una de esas canchas la vendió a Diego Rivera, con la intención de que lo contratara como el arquitecto que le pudiera proyectar y construir su estudio de trabajo y casa habitación. Con esta obra, Juan O'Gorman asume los postulados de Le Corbusier al pie de la letra. Sin embargo, la originalidad de O'Gorman es igualmente evidente, considerando una volumetría más audaz con doble altura exterior en la planta baja de la casa estudio de Rivera, en la osada escalera exterior construida a base de tabletas de hormigón empotradas en el espacio de Frida, el puente que une a ambos volúmenes, el uso del color-rojo, azul y blanco, las instalaciones a la vista con todo ello la paleta Le Corbusiana se amplía a referencias de la arquitectura vernácula. (Ver imagen 9)

En el mejor momento de su carrera O'Gorman decidió retirarse de una profesión que sólo atendía la voracidad del capitalismo. El funcionalismo universal que defendió con pasión se convirtió en un arma de doble filo que permitía construir con menor esfuerzo, más barato y más rápido,



Imagen 10. Casa estudio de Diego Rivera. Foto: Acervo del Museo.

beneficiando exclusivamente al desarrollador. Después de trece años de auto marginación profesional ganó el concurso de la biblioteca central de ciudad universitaria. Diseñó los murales de mosaico de piedra natural y le sirvió de muestra para reaccionar ante la proliferación y desvirtuación del funcionalismo, reducido a mera ingeniería de edificios que prescinde y excluye la integración del arte, la expresión de lo nacional y lo regional. Fue durante este tiempo que O'Gorman llegó a afirmar:h

En México la arquitectura moderna es la negación de lo mexicano; la arquitectura moderna mexicana solo puede realizarse actualizando la única y verdadera tradición de México que es la prehispánica. Y las características del arte autentico deberían ser: la forma piramidal; relación dinámica de ejes y formas, la decoración profusa e interdisciplinar; la exageración tridimensional de volúmenes y espacio; la armonía de forma, color, y materia con el lugar y el paisaje.⁷

Antonio Attolini Lack

Continuando con las propuesta de O'Gorman y, posteriormente de Barragán y Goeritz, el trabajo de Antonio Attolini Lack se propone satisfacer inquietudes estéticas y espirituales. En su trabajo plantea una coincidencia central con la arquitectura emocional de Matías Goeritz, quien ciertamente influyó en su trabajo. Durante la década de los años setenta, Attolini fue por primera vez a España, donde el conocimiento directo de la arquitectura morisca robusteció su repertorio referente al uso de la luz y del agua como componentes arquitectónicos, al igual que motivó su gusto por los jardines. Otros elementos que influenciaron fuertemente su obra fueron los espacios de la arquitectura conventual del siglo XVI novohispano. Su expresividad formal, monumentalidad y austeridad causaron un gran impacto en Attolini, quien buscó reproducir las sensaciones espirituales e intimistas que descubrió en estos ejemplos del pasado novohispano.

Existen diversos recursos proyectuales que Attolini asimila de tales construcciones. En primer

⁷ Kenneth Frampton. (1994) Historia crítica de la arquitectura Moderna, Ed. GG, Barcelona. P.35

lugar, la importancia de la luz en la conformación del espacio. En estos conventos la iluminación se apoyaba en los patios, importantes esquemas que él recupera. En sus obras, usa también diferentes recursos vernáculos para provocar inundaciones de luz como vanos muy grandes, terrazas y tragaluces. (ver imagen 10)

La monumentalidad arquitectónica virreinal ejerce especial fascinación sobre él, la robustez de los muros también se puede entender como consecuencia de este legado virreinal. Pero su lenguaje adquiere más valor plástico, vinculado al geometrismo y a la masividad.

El vocabulario arquitectónico de Antonio Attolini Lack está compuesto, igual que el de Barragán por elementos como luz, color y agua. Los colores utilizados son principalmente cuatro: blanco, azul-violeta, ocre y terracota; generalmente el blanco es utilizado en interiores y los otros tres en exteriores; para él la relación entre el interior y el exterior es muy importante, por lo que abre vanos en puntos específicos permitiendo que el espacio exterior fluya en el interior. Utiliza el agua en forma de fuentes y estanques, ya que para él, el agua es el vino de la arquitectura. Finalmente, Attolini se ha referido a su trabajo: He trabajado mucho la esencialidad. Cada obra me propongo hacerla más esencial que la anterior; es decir trabajar con los elementos estructurales necesarios; si usted ve, aquí no hay más que espacio.⁸

Identidad y estilo: Ricardo Legorreta

Sin duda, Ricardo Legorreta lideró en la arquitectura mexicana un camino original y un estilo reconocido internacionalmente. La realización de una arquitectura enraizada, tomando como modelos las arquitecturas popular, colonial y moderna de México, fue una veta que descubrió Luis Barragán, y que Ricardo Legorreta llevó a otras dimensiones. Su gusto por las estructuras de gran tamaño, así como altos edificios y espacios monumentales marcaron el estilo de Ricardo Legorreta. Formado en la Escuela de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México en plena efervescencia del Estilo Internacional, comenzó a incursionar en

⁸ Lasso Jiménez, Claudia (2011) Antonio Attolini, arquitecto, alquimista y artesano. Universidad Nacional Autónoma de México, México, p 69.h



Imagen 11. Detalle interior Casa Attolini. Foto: Aservo Antonio Attolini Lack.

el mundo de la construcción, siendo aún estudiante en el despacho de José Villagrán García considerado entonces como "el padre del racionalismo mexicano".

Legorreta aprendió a edificar construcciones con gran precisión y calidad, y conocía de cerca los principios de la arquitectura moderna funcionalista, los cuales representan una influencia muy importante en su obra. Sin embargo, Legorreta no comulgaba de manera total con este movimiento arquitectónico basado únicamente en el racionalismo y la funcionalidad, ya que para él *esa arquitectura no era representativa del estilo de vida mexicano*.⁹

De la arquitectura popular mexicana tomaría el color, la textura, la espontaneidad -a la que él recurriría para hacer más divertidos sus espacios- y sobre todo el decoro que tiene pues es una arquitectura digna y bella. Otros elementos básicos de su arquitectura son: La arquitectura vernácula, El muro como plano formal, volúmenes geométricos, color, Luz, Agua, Ritmo, Paisajismo y el Carácter emocional.

Otra influencia en Ricardo Legorreta que resulta de vital importancia es la obra arquitectónica de Luis Barragán, este le fue presentado por Matías Goeritz quien había colaborado ya con él. Este encuentro con Barragán resultó muy importante para Ricardo Legorreta, pues a partir de ese momento pudo aprender personalmente de este arquitecto, todo lo referente a la integración del paisaje con la construcción. El contacto con Barragán, que era un arquitecto que no privaba a la arquitectura del aspecto emocional, Legorreta

⁹ Tamez, Jorge y Trapaga, Liliana. (2011) Vislumbres del arquitecto Ricardo Legorreta (1931 – 2011) México

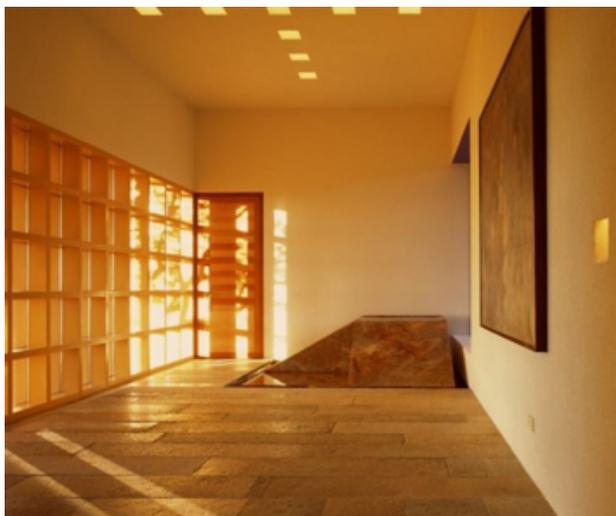


Imagen 12. Detalle interior Casa Petaluma. Foto: Acervo Casa Petaluma.

logró un equilibrio con respecto a la influencia racionalista de Villagrán.

Logró traducir las influencias de José Villagrán, Mathias Goeritz y, sobre todo, Barragán, en lo que Kenneth Frampton denominó regionalismo crítico, en su caso expresado en el rescate de tipologías y elementos coloniales y populares, que destacan por el uso intensivo del color. Si bien su obra más notable son los hoteles Camino Real de la ciudad de México (1968) y de Ixtapa (1981), su etapa más prolífica se centra en los primeros años noventa: el Museo MARCO en Monterrey (1991), el Museo del Niño en la ciudad de México (1993), la Biblioteca Central de Monterrey (1994), la Biblioteca Central de San Antonio, Texas (1995) y, sobre todo, el Centro Nacional de las Artes (1994) en la ciudad de México, son parte de su titánica producción en un periodo en el que consiguió fundir su escenográfica arquitectura con la grandeur neocapitalista. (Ver imagen 11)

Comentarios finales

La Arquitectura contemporánea mexicana se empieza a gestar, de una manera formal desde los años 30, principalmente por el desacuerdo que despertaba la arquitectura internacional, la cual resultaba exagerada en su sentido mercantilista y lejano al sentido personal que debía atender el concepto de hogar, tan arraigado en la identidad mexicana (así se tratara de un espacio de oficinas).

Grandes Artistas, intelectuales y arquitectos se dieron cuenta de ello y crearon manifiestos para recuperar el sentido de una arquitectura más artís-

tica y con raíces mexicanas. Se utilizaron elementos de la plástica como el color, el discurso de la mexicanidad, las formas geométricas y las texturas.

De la arquitectura prehispánica se utilizaron elementos como la piedra volcánica, la monumentalidad y la forma piramidal, creando espacios grandes y abiertos. Del pasado Novohispano también tomaron elementos que dotaban de un fuerte sentido de pertenencia a la emoción provocado en los espacios. La conquista trajo consigo la arquitectura morisca y autóctona andaluza con sus patios, fuentes, galerías, mudéjares, zaguanes y portales, así como algunas otras influencias de la arquitectura barroca y clásica europea.

En la arquitectura contemporánea mexicana se hace una mezcla de todos estos elementos y se reinterpretan de una manera más contemporánea utilizando colores muy vivos como el rojo, azul añil, amarillo cromo, rosa mexicano, rojo oxidado, lila y morado buganvillas, utilizan texturas ásperas, techos de viguería bajo la loza y elementos decorativos artesanales, todos estos, elementos de la arquitectura vernácula. El uso de la luz y de las sombras es otro de los elementos indispensables así como la utilización del agua.

En este sentido, es posible decir que el reflejo de una identidad mexicana ha sido construida en su propia arquitectura y si algo la ha caracterizado, es justamente el sentido vivo que se ha procurado en ella, la emoción y la percepción de una historia tanto colectiva, como individual, es posible recuperar en cada muro, ventana, fuente, ventana que rememora instantes emocionales. Lo que en palabras del arquitecto Luis Barragán se describiría:

Creo en la arquitectura emocional. Es muy importante para la especie humana, que la arquitectura pueda conmover por su belleza. Si existen distintas soluciones técnicas igualmente válidas para un problema, la que ofrece al usuario un mensaje de belleza y emoción, esa es la arquitectura.¹⁰

¹⁰ López Rangel, Rafael. (1991) Luis Barragán y la identidad arquitectónica Latinoamericana.

Bibliografía o Referencias

- Miquel, A. (2013). Le Corbusier y la conexión mexicana, X Seminario Docomo Brasil.
- García, L. C. (2010) La arquitectura mexicana altamente emocional Goeritz, Barragán, Legorreta y Attolini Lack. Accesado en marzo de 2019, de <https://www.desdelared.com.mx/2008-2012/2010/raices/0616-arquitectura-emocional.html>
- Frampton, K. (1994). Historia crítica de la arquitectura Moderna, Ed. Gustavo Gili, Barcelona.
- López Rangel, R. (1991). Luis Barragán y la identidad arquitectónica Latinoamericana. *Annals d'arquitectura*, 1991, núm. 5.
- Lasso Jiménez, C. (2011) Antonio Attolini, arquitecto, alquimista y artesano. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Meyer, L. (2007). De la estabilidad al cambio en Historia General de México. COLMEX
- Noelle, L. (2008). Regionalismo ayer y hoy. Comité Internacional de Críticos de Arquitectura. Madrid España.
- Ricoeur, P. (1991). Civilización universal y culturas regionales, Ed. Gustavo Gili, Barcelona.
- Silva, M.B. (2000). La vivienda a patios de origen Hispano su difusión en Iberoamérica, Universidad Nacional de Tucumán. Argentina
- Tamez, J. Trapaga, L. (2011). Vislumbres del arquitecto Ricardo Legorreta (1931 – 2011) México
- Torres, Z, G. (2010). Arquitectura Vernácula y Sustentabilidad. *Revista Horizontes*. Volumen 18, Año 2010. México.

Acerca Del Autor (Autores)

La Maestra Maribel Alemán de la Vega, es Licenciada en Literatura latinoamericana, egresada de la Universidad de las Américas campus Puebla. Maestría en Letras Iberoamericanas en la Universidad Iberoamericana de Puebla. Diplomado en Desarrollo Sostenible en el Caribe por la Universidad Autónoma de Quintana Roo.

Es miembro investigador del Latin American Studies Association (LASA).

Ha sido asesor literario en el Departamento de Recursos Literarios que coordina Azteca Digital para Televisión Azteca.

Ha impartido clases en: Universidad Iberoamericana de Puebla, Universidad Estatal de Barcelona, Universidad de las Palmas de Gran Canaria, España, Tecnológico de Monterrey, campus Santa Fe, Centro Universitario de Integración Humanística A.C. , Centro Cultural Helénico

Colaboradora de la Revista Electrónica de la Asociación Mexicana de Envase y Embalaje AMEE. Ha sido asesora literaria y de investigación para los libros *El mundo del envase* (Ed. Gustavo Gili), *Envase y Mercadotecnia* (Ediciones AMEE), *Flexografía* (Ed. Novaro) y *El envase en el tiempo* (Ed. Trillas), todos de la autora Ma. Dolores Vidales Giovannetti. Es coautora de los libros *Historia del Diseño Gráfico* y *Un resguardo transparente: el envase de vidrio en México*, ambos en proceso de publicación por la Universidad Autónoma Metropolitana.

Este libro se terminó de imprimir el 15 de diciembre de 2019 en los talleres de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco en Av. San Pablo Número 180, Col. Reynosa Tamaulipas, Alcaldía Azcapotzalco, C.P. 02200, Ciudad de México.