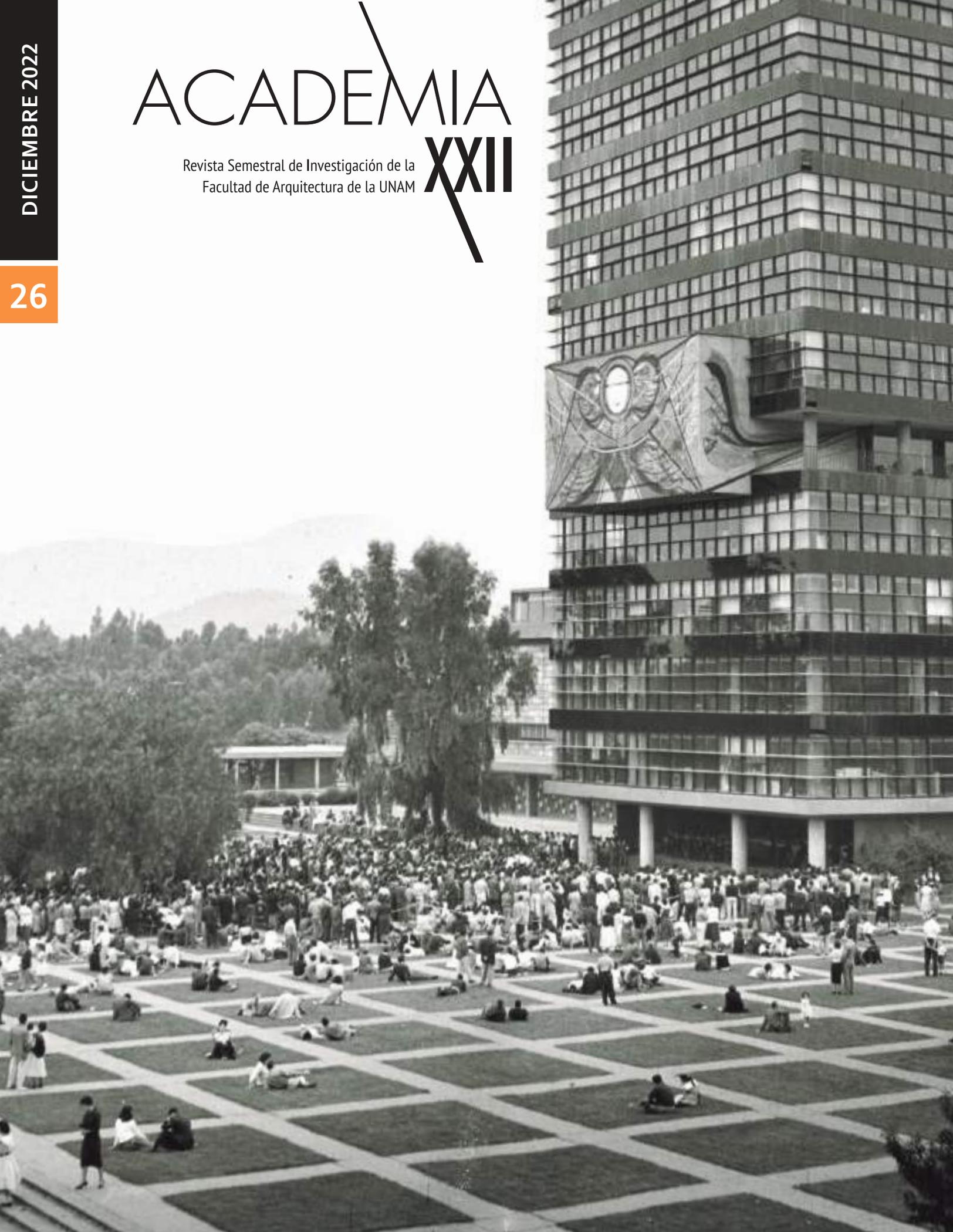


ACADEMIA

Revista Semestral de Investigación de la
Facultad de Arquitectura de la UNAM

XXII





Nuevos campus, nuevos universitarios: arquitectura, urbanismo, diseño y comunidad hacia el entendimiento de la construcción de un patrimonio inmaterial

■ Editorial		1-6
	Alejandro Leal Menegus	
■ Dossier		
	La Ciudad Universitaria de Nuevo León en 1958, sus primeros habitantes	7-33
	Susana Julieth Acosta Badillo - Universidad Autónoma de Nuevo León	
	La Ciudad Universitaria de México y la mirada extranjera, 1951-1968	34-60
	Vanessa Nagel Vega - Universidad Nacional Autónoma de México	
	El Centro de las Artes en la Universidad de Sonora en las postrimerías del siglo xx	61-86
	Alejandro Duarte Aguilar - Universidad de Sonora	
	El campus moderno de la Universidad Autónoma de Campeche: taxonomía de alteraciones	87-111
	Carlos Alfonso de Jesús Domínguez Vargas - Secretaría de Educación y Cultura del estado de Campeche	
■ Documenta		
	Opinión de Enrique de la Mora sobre la crisis de la Arquitectura y la Ciudad Universitaria de México	112-113
■ Artículos de investigación		
	Vivienda ecotecnológica básica para zonas rurales: una revisión de literatura	114-153
	Belén Olaya-García, <i>et al.</i> - Universidad Nacional Autónoma de México	
	Transposiciones en la construcción de lo invisible: <i>Atti Fondamentali: Life y Digestible Gulf Stream</i>	154-180
	Barbara Pierpaoli - Istituto Europeo di Design	
■ Reporte técnico		
	Desempeño mecánico de concretos con agregados RCD, por método ACI y por volumen	181-195
	Antonio Tahuiton Mora, <i>et al.</i> - Universidad Nacional Autónoma de México	
■ Reseña de libro		
	<i>Guía de la arquitectura de la Ciudad Universitaria de 1952</i>	196-201
	Pablo Francisco Gómez Porter - Universidad Nacional Autónoma de México	
	<i>Gabriel Chávez de la Mora: Fraile + Arquitecto</i>	202-206
	Gabriel Villalobos Villanueva - Universidad Nacional Autónoma de México	

DIRECTORIO

Universidad Nacional Autónoma de México

Enrique Graue Wiechers

Rector

Leonardo Lomelí Vanegas

Secretario general

Luis Agustín Álvarez Icaza Longoria

Secretario administrativo

Facultad de Arquitectura

Juan Ignacio del Cueto Ruiz-Funes

Director

Enrique Soto Alva

Secretario general

Isaura González Gottdiener

Secretaria académica

Leda Duarte Lagunes

Secretaria administrativa

Xavier Guzmán Urbiola

Coordinador editorial

Sandra Álvarez Hernández

Coordinadora de bibliotecas y archivos

Malena Mijares

Coordinadora de difusión cultural

Gabriela Álvarez Hernández

Coordinadora de comunicación social

María de Lourdes Díaz Hernández

Coordinadora del centro de investigaciones en arquitectura, urbanismo y paisaje

Foto de portada:

IISUE/AHUNAM/Fondo Raúl Estrada Discua/

Serie: Otros Autores/Caja 40/ RED-07930

Equipo Editorial Academia XXII

Alejandro Leal Menegus

Editor en Jefe

Federico Martínez Delamain

Editor adjunto

Gabriel Pineda Peralta

Diseño gráfico

Joshua Stone Neuhouser

Traducción

Consejo asesor

Louise Noelle Gras

Horacio Torrent Schneider

Josep Muntañola Thornberg

Comite editorial

Bruno Cruz Petit

Elisa Drago Quaglia

Rebeca Hernández Fuentes

Amaya Larrucea Garritz

Alberto Muciño Vélez

Yúmari Pérez Ramos

Sofía Riojas Paz

Lorenzo Rocha Cito

ACADEMIA XXII, Año 13, No. 26, diciembre 2022, es una publicación semestral, editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Alcaldía Coyoacán, C.P. 04510, a través de la Facultad de Arquitectura, Circuito Escolar s/n, Ciudad Universitaria, Alcaldía Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04510, teléfono: 56230064. URL: <http://revistas.unam.mx/index.php/aca>. Correo: academiaxxii@unam.mx. Editor responsable: Alejandro Leal Menegus. Certificado de Reserva de Derechos al uso Exclusivo del Título No. 04-2017-110715174700-203, ISSN-e: 2594-083X, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número, Coordinación Editorial de la Facultad de Arquitectura, Circuito Escolar s/n, Ciudad Universitaria, Alcaldía Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04510, tel.: 56220318, Fecha de la última modificación: 17 de noviembre de 2022.

El contenido de los artículos es totalmente responsabilidad de sus autores y no refleja necesariamente el punto de vista del Comité Editorial, de la Facultad de Arquitectura o de la UNAM. Se autoriza la reproducción de los artículos (no así de las imágenes) con la condición de que se cite la fuente y se respeten los derechos de autor.

El presente número de Academia XXII figura como el primero en que participo como editor en jefe. Quisiéramos agradecer al director de la Facultad de Arquitectura de la UNAM, Juan Ignacio del Cueto Ruiz-Funes, por la confianza vertida en nosotros para llevar a cabo este encargo; también, a la anterior editora en jefe de la revista, Alejandra Contreras Padilla, por su apoyo en la transición, así como a todo el equipo de la Coordinación Editorial, al Consejo asesor y en especial Xavier Guzmán Urbiola.

Asimismo, agradezco a Louise Noelle Gras, Horacio Torrent Schneider y Josep Muntañola Thornberg por formar parte del Consejo asesor; igualmente que hayan aceptado formar parte del Comité Editorial de la revista Yúmari Pérez Ramos, Rebeca Hernández Fuentes, Alberto Muciño Vélez, Sofía Riojas Paz, Lorenzo Rocha Cito, Elisa María Teresa Drago Quaglia, Amaya Larrucea Garritz, y Bruno Cruz Petit.

<https://doi.org/10.22201/fa.2007252Xp.2022.26.84138>

Figura 1. Estudiantes universitarios.

Fuente:
Alfonso García Robles,
La Sorbona ayer y hoy, Mexico,
UNAM, 1943, p. 133.



Este trabajo está amparado por una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial, 4.0

En este número se agrega una nueva sección denominada Documenta. La cual es elaborada desde la propia revista con la intención de publicar documentos inéditos relevantes provenientes de los diferentes archivos de la Facultad de Arquitectura de la UNAM.

Nuevos campus, nuevos universitarios: arquitectura, urbanismo, diseño y comunidad hacia el entendimiento de la construcción de un patrimonio inmaterial

El siglo xx representó un pivote histórico en múltiples aspectos de la vida humana, uno de ellos, ligado al crecimiento poblacional, fue la expansión sin precedentes de la educación superior a nivel mundial. En el caso americano, la construcción de nuevas universidades y, sobre todo, nuevos campus para las universidades, definió una época y un modelo muy particular de desarrollo ligado a la profesionalización de la población y a la transformación de las sociedades en su conjunto.

El uso del latinismo *campus* se generalizó a principios del siglo xx por la creciente influencia que ejercieron los centros de educación superior de Estados Unidos como resultado de la transición de ese país a potencia mundial. La definición del término en inglés refiere a la idea de un espacio de amplias dimensiones en el cual se disponen diversas construcciones en torno a un gran área central que todas pueden disfrutar.¹ En cambio, en español aún para mediados del siglo xx se comprendía de forma oficial como latinismo de la palabra campo; teniendo como primera definición: "Terreno extenso fuera del poblado".²

Es decir, el empleo anglosajón del vocablo definió un modelo de urbanización producto de las transformaciones socioeconómicas que impuso el siglo xx, pero también a la implementación de una organización administrativa de las instituciones de educación superior como parte primordial de un modelo pedagógico específico. En donde la condición periférica, el aislamiento, la espaciosidad, las áreas verdes y espacios de prácticas deportivas tuvieron un papel decisivo bajo el lema "*Mens sana in corpore sano*".³

Más aun, de forma específica, el cambio de escala que representa el uso de la palabra *campus* se verifica en contraposición al concepto de *court* o patio en español. Si las antiguas instituciones de educación superior anglosajonas se habían organizado en *courts*, en el siglo xx las circunstancias impondrían un nuevo enfoque de mucha mayor envergadura, que requeriría de un concepto para describirlo, el citado *campus*.

Paralelamente en América Latina, más allá del modelo institucional y pedagógico que ofreció el concepto de *campus*, se optó por el término *Ciudad Universitaria*, el cual entró en uso desde principios de

la década de 1920 por la influencia que tuvo la *Cité Universitaire* de París. Esta urbanización compartía muchos de los principios del campus pero estaba inserta en la ciudad y sólo se circunscribía al tema habitacional y deportivo y no incluía las demás partes de la vida universitaria (Figura 2). De ahí que, aunque se adoptara el término traducido al español, realmente la primera verdadera Ciudad Universitaria con el sentido integral que éste tendría fue la Ciudad Universitaria de Madrid de 1928.⁴

En América Latina su uso devino común conforme los diferentes países de la región promovieron la construcción de sus propias Ciudades Universitarias, inclusive, en México, se usó como sinónimo de Universidad y de Barrio Universitario previo a la construcción de la Ciudad Universitaria de México en el Pedregal de San Ángel.⁵

Las Ciudades Universitarias en América Latina materializaron en un solo gesto integrador, lo que en efecto representó un entorno propicio para un renacer moral de la sociedad, un espacio para la gestación de una comunidad universitaria que desarrollaría su vida al interior, no sólo el estudio. Además, marcaron un fructífero periodo de intercambios panamericanos⁶ y el primer y más claro ejemplo de un urbanismo moderno, entendido como instrumento transformador de la región y no solamente como una novedosa forma de planificación. De ahí que la palabra entrara al diccionario como acepción del vocablo *ciudad* en 1956.⁷

Por tal motivo, hoy en día, se valoran como patrimonio tangible al encarnar unas de las aportaciones más relevantes de la región a la historia de la arquitectura mundial y a la arquitectura del siglo xx. Pero también de forma más velada como patrimonio intangible al ser las creadoras de auténticas comunidades universitarias que siguen vigentes hasta nuestro días.

Alejandro Leal Menegus

Editor en jefe de Academia xxii

Centro de Investigaciones en Arquitectura Urbanismo y Paisaje

Diciembre de 2022

¹ James Stevens Curl, *Oxford dictionary of architecture and landscape architecture*, Oxford, Oxford University Press, 1999, 2ª edición 2006, p. 145.

² Real Academia Española, *Diccionario de la lengua española*, Madrid, Espasa-Calpe, 1956, p. 242.

³ Alfonso García Robles, *La Sorbona ayer y hoy*, México, UNAM, 1943, p. 142.

⁴ Valeria Sánchez Michel, "Construcción de una utopía: Ciudad Universitaria, 1928-1952", tesis de doctorado, El Colegio de México, 2014, pp. 24-39.

⁵ Vicente T. Mendoza, *Vida y costumbres de la Universidad de México*, México, Instituto de Investigaciones Estéticas, UNAM, 1951, p. 5.

⁶ Ramón Gutiérrez, Jorge Tartarini, Rubens Stagno, *Congresos Panamericanos de Arquitectos, 1920-2000. Aportes para su historia*, Buenos Aires, Cenodal, 2007, p. 24.

⁷ "Conjunto de edificios situados en terreno acotado al efecto, destinados a la enseñanza superior y más especialmente la que es propia de las universidades." Ver Real Academia Española, *Diccionario de la lengua española*, Madrid, Espasa-Calpe, 1956, p. 311.

This issue is the first that I coordinate as editor in chief. I would like to thank the dean of the UNAM Facultad de Arquitectura, Juan Ignacio del Cueto Ruiz-Funes, for all his trust in us; the previous Editor-in-Chief, Alejandra Contreras Padilla, for all her support in this transitional period; as well as the entire Coordinación Editorial, Advisory board and especially Xavier Guzmán Urbiola.

I would like to express my thanks to Louise Noelle Gras, Horacio Torrent Schneider and Josep Muntañola Thornberg for being on the Advisory Board; likewise, those who have agreed to form part of the Journal Editorial Board: Yúmari Pérez Ramos, Rebeca Hernández Fuentes, Alberto Muciño Vélez, Sofía Riojas Paz, Lorenzo Rocha Cito, Elisa María Teresa Drago Quaglia, Amaya Larrucea Garritz and Bruno Cruz Petit.

This issue includes a new section called Documenta. It is elaborated by the journal itself with the intention of making visible relevant unreleased documents from the different archives of the School of Architecture of the UNAM.

New Campuses, New Students: Architecture, Urbanism, Design and Community towards an Understanding of an Intangible Heritage

The twentieth century represented a historical pivot in many aspects of human life. One of them, connected to population growth, was the unprecedented expansion of higher education around the world. In the Americas, the construction of new universities and, above all, new university campuses defined an era and a very specific model of development that involved the professionalization of the population and the transformation of many societies.

The use of the *linate* campus was popularized in the early twentieth century by the growing influence of U.S. higher education institutions as a product of that country's rising status as a world power. The definition of the term in English refers to the idea of a large open space with several buildings arranged around a central area that all can enjoy.¹ On the other hand, in Spanish, even by the middle of the 20th century it was officially understood as a *linate* form of the word *campo* (field); its primary definition is a "vast terrain outside populated areas."²

The Anglo-Saxon use of the word defined a model of urbanization that was the product of the socioeconomic transformations of the twentieth century, but also of the implementation of an administrative

model for higher education institutions as a essential part of a specific pedagogical model. Here, their peripheral location, isolation, spaciousness, green areas and athletic spaces played a decisive role, under the phrase mens sana in corpore sano.³

More specifically, the change in scale represented by the use of the word campus can be seen in contrast with the concept of court. If prior Anglo-Saxon higher education institutions had been organized in courts, the circumstances of the twentieth century would impose a new focus with a much greater scope, which would require a new concept to describe it, the alonesaid campus.

Beyond the institutional and pedagogical model offered by the concept of the campus, the term Ciudad Universitaria began to be utilized in Latin America in the 1920s, due to the influence of Paris Cité Universitaire, a development that shared many of the principles of the campus but was part of the city itself and limited to residential and athletic accommodations and did not include other aspects of university life (Figura 2). Although the term was adopted in Spanish, the first true Ciudad Universitaria in a comprehensive sense was built in Madrid in 1928.⁴

In Latin America, its use became common as different countries in the region built their own Ciudades Universitarias. In Mexico, it was even used as a synonym for the university and the University District prior to the construction of Mexico City Ciudad Universitaria in Pedregal de San Ángel.⁵

Ciudades Universitarias in Latin America were materialized in a single gesture of integration, which represented an environment for the moral rebirth of society, a space for the gestation of a university community, not simply a space for study. They also marked a fruitful period of Pan-American exchanges⁶ and the first and clearest example of a modern urbanism understood as a tool for transformation in the region, not just as an innovative form of planning. The term even entered the dictionary under the entry for the word city in 1956.⁷

We now value them as tangible heritage, as they incarnate one of the region's most important contributions to the history of world architecture and the architecture of the twentieth century. But more indirectly, they are also a form of intangible heritage, as they have created authentic university communities that continue to be influential in the present.

Alejandro Leal Menegus

Editor-in-Chief, Academia xxii

Centro de Investigaciones en Arquitectura Urbanismo y Paisaje

December 2022

La Ciudad Universitaria de Nuevo León en 1958, sus primeros habitantes

Nuevo León's Ciudad Universitaria in 1958, its first inhabitants

Resumen

La idea de una Ciudad Universitaria en Nuevo León se contempló desde el origen de la propia Universidad Autónoma de Nuevo León en 1933, sin llegar a resultado alguno. Entre 1941 y 1943 el ideal se retomó, sin embargo no se comenzó a planear sino hasta 1950, para inaugurarse finalmente en 1958. Los años de retraso obligaron a sus escuelas y facultades a peregrinar entre viejas casonas en el centro de la ciudad de Monterrey, espacios que resultaban inadecuados para una formación profesional moderna, pero que no obstante abonaron a la construcción de una comunidad universitaria. El presente artículo explora la planificación de la que fue considerada en su tiempo la segunda Ciudad Universitaria de México, con especial enfoque en la construcción e inauguración de los dos primeros edificios para facultades y lo que ello significó para sus respectivas comunidades estudiantiles, así como los procesos de apropiación durante el primer año de actividad del campus.

Palabras clave: Ciudad Universitaria, Universidad Autónoma de Nuevo León, Vida cotidiana, Vida estudiantil, Siglo xx.

Abstract

The idea of a Ciudad Universitaria in Nuevo León was considered since the 1933 founding of the Universidad Autónoma de Nuevo León, without it ever coming to anything. The idea emerged again between 1941 and 1943, but planning did not begin until 1950; the site was finally inaugurated in 1958. These years of delay forced university departments to wander among the aging mansions in downtown Monterrey, spaces that were inadequate for modern professional training, but that nevertheless contributed to the construction of a university community. This article explores the planning done at the time for the second Ciudad Universitaria in Mexico, with a special focus on the construction and inauguration of the first two buildings for academic departments and their impact on their respective student communities, as well as the appropriation processes during the first year of activities on this campus.

Keywords: Ciudad Universitaria, Universidad Autónoma de Nuevo León, Everyday life, Student life, Twentieth century.

**Susana Julieth
Acosta Badillo**

Universidad Autónoma
de Nuevo León

Fecha de recepción:
20 de agosto de 2022

Fecha de aceptación:
28 de agosto de 2022

[https://doi.org/10.22201/
fa.2007252Xp.2022.26.83875](https://doi.org/10.22201/fa.2007252Xp.2022.26.83875)



Este trabajo está amparado por una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial, 4.0

La Ciudad Universitaria de Nuevo León (CUNL), inaugurada en su primera etapa el 20 de noviembre de 1958, fue el primer espacio planeado y construido para uso exclusivo de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) (institución surgida en 1933) en regla, y también la segunda de su género, es decir, la segunda ciudad universitaria de México.¹ Durante veinticinco años diferentes dependencias universitarias peregrinaron entre viejas casonas del centro de la ciudad de Monterrey, mientras la Universidad hizo uso particular como su sede oficial del antiguo Colegio Civil del Estado, inmueble que data de finales del siglo XVIII y que antes de su declaración como recinto universitario fue asiento de múltiples escuelas, cuartel militar y hospital, entre otros usos de cotidianidad ciudadana.

Como se ve, el origen de la CUNL es similar al de cualquier otra ciudad universitaria latinoamericana de la primera mitad del siglo XX, un nuevo espacio para una institución de educación superior de tradición nacional o regional, construido a exigencia de las necesidades espaciales de dicha institución y acorde a su tiempo, con todas las comodidades que ningún otro inmueble ocupado con anterioridad otorgó.² Pero además de lo funcional, la CUNL también vino a representar lo que otras ciudades universitarias representaron: el tránsito a la modernidad o, en nuestro caso más particular, la transición de un “rancho” a una ciudad.³

¹ Pese al antecedente del campus del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), inaugurado en su primera etapa en 1947, o a los intentos iniciales de sectores afines a esta institución por considerarla como la primera ciudad universitaria del país, en este artículo no se va a considerar así. En primer lugar, porque durante la planificación de la ciudad universitaria de la UANL no se hace referencia alguna al campus del Tecnológico como posible antecedente tipológico, siendo su principal y único modelo la ciudad universitaria de la UNAM (inaugurada en 1952), la cual consolidó su estatus de pionera en la tipología de urbe escolar por la magnitud no sólo de su terreno, sino de su planeación, proyección y publicidad. También se toma en cuenta la calidad pública de la UANL, que definitivamente influyó para que ésta no considerara al campus del ITESM como modelo, por su calidad de institución privada, además de que el ITESM tomó como referencia única los campus norteamericanos y no así los modelos ya existentes de ciudades universitarias en Latinoamérica. Por último, esta decisión de no tomar el campus del Tecnológico como antecedente inmediato igualmente se sustenta en la cobertura de prensa local de la época, la cual catalogó a la CUNL como la “segunda de su género”, la segunda de su género del país con un nivel de atención que en su momento no generó el ITESM.

² Para una aproximación a las ciudades universitarias latinoamericanas y sus diferentes contextos, véase Silvia Arango Cardinal, “Generación progresista, 1945-1960”, en *Ciudad y Arquitectura. Seis generaciones que construyeron la América Latina moderna*, Silvia Arango Cardinal, Ciudad de México, Fondo de Cultura Económica, 2012, pp. 273-390.

³ La expresión se toma del editorial “La ciudad” del periódico regiomontano *Previsión*, editado por “Previsión y Seguridad”, Almanaque Anual, a cargo del periodista e industrial del refresco Manuel L. Barragán, con auspicio de la Compañía de Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey. En dicho editorial se menciona: “Ya Monterrey no es un rancho. Ni una población de segunda orden, sino de primera. Es la segunda

El presente artículo se centra en la inauguración de los primeros dos edificios de la CUNL proyectados para facultades y el traslado de sus respectivas comunidades estudiantiles, así como en el proceso de apropiación del nuevo espacio durante el primer año de actividades del campus en 1958. Para esto, se recurre a las herramientas metodológicas que propone el estudio de la vida cotidiana y en particular a la propuesta de Pilar Gonzalbo de “leer con otros ojos las fuentes ya conocidas”.⁴ *Vida Universitaria*, nuestra fuente principal, es un periódico creado en 1951 y que desde su primera publicación ha dado cuenta de la vida académica y estudiantil de la UANL, lo que le coloca como una fuente “conocida”; al verle “con otros ojos”, no es difícil observar su importancia como fuente de historia social, cultural y de la vida cotidiana al registrar entre sus páginas una gran variedad de eventos de la vida universitaria diaria, que tal vez en la medida de los grandes hechos carezcan de mucha importancia, pero sí la tienen para los objetivos de este trabajo.

Sobre la estructura del texto, el primer apartado hace un breve recorrido por los usos sociales de la primera sede universitaria por excelencia, el Colegio Civil, así como de las casonas que sirvieron de cuna para las facultades de Derecho e Ingeniería Mecánica, a modo de comprender mejor el traslado de espacios y lo que ello llegó a significar. Enseguida, nos concentramos en los dos inmuebles inaugurales del campus, pertenecientes a las facultades mencionadas, y que por su uso, apropiación y cotidianidad dieron inicio a la vida estudiantil de la CUNL, la cuál continúa hasta la actualidad, casi 65 años después, y entre la convivencia de once facultades y sus respectivas comunidades.

Colegio Civil, su plaza y las viejas casonas

El edificio conocido como Colegio Civil, ubicado en pleno centro de la ciudad de Monterrey sobre la avenida Juárez, es un inmueble con más de dos siglos de historia, consolidado en el imaginario del regiomontano como referente obligado para ubicarse en el concurrido centro y actual sede del Centro Cultural Universitario de la UANL. Este edificio es el resultado de una serie de transformaciones que comenzaron a partir de 1794, cuando inició su trazo y construcción como un proyectado hospital para pobres, el cual no se llegó a concluir. Durante el siglo XIX se sometió a otros usos y reformas arquitectónicas, primero como cuartel militar durante los años de

de la República. Podemos ser la primera”. Editorial, “La Ciudad”, *Preví*, 11 de abril de 1952, p. 2.

⁴ Pilar Gonzalbo Aizpuru, *Introducción a la historia de la vida cotidiana*, Ciudad de México, El Colegio de México, 2006, p. 30.

la guerra de independencia y después como sede del Colegio Civil del Estado, recinto de educación secundaria. Una vez establecido su uso educativo, el Colegio Civil fue un espacio multigrado que albergó entre sus aulas tanto educación secundaria como diversas carreras superiores, como las escuelas de Jurisprudencia, Medicina y una Normal para Profesores; en 1921 dio espacio temporal a la Escuela de Labores Femeniles “Pablo Livas”, y entre 1907 y 1920 prestó los pasillos de su ala norte para sede del Colegio Juárez, una escuela primaria.⁵

La función académica, como es natural, impregnó al edificio de una vida estudiantil cotidiana. Sus aulas, corredores y plaza (frontal) fueron escenario de múltiples acontecimientos de gran variedad y relevancia, entre mítines, huelgas, bailes, entrenamientos deportivos y militares, novatadas, noviazgos y días de estudio. Juan Manuel Elizondo, estudiante del Colegio Civil y futuro líder estudiantil durante los años de constitución de la Universidad, describió una imagen de la plaza del Colegio Civil durante los años veinte:

Era costumbre de años que, por las noches un grupo de alumnos se reunieran a conversar en la hermosa plaza que daba frente, a todo lo largo, del Colegio Civil. Ocupaban distintas bancas de las que daban frente a la fachada del Colegio y ahí jugueteaban o discutían sobre cualquier cosa mientras las muchachas del barrio daban vueltas en el corredor interno de la plaza. Algunas veces asistía yo, a la reunión del grupo que ocupaba la banca situada casi en la esquina de la plaza, frente a la puerta principal del Colegio. Quienes se reunían en ese lugar, eran estudiantes que cursaban años superiores [...]⁶

En 1933, el edificio fue definido como primera sede de la naciente Universidad de Nuevo León.⁷ Constituida legalmente el 31 de mayo mediante la publicación de su primera Ley Orgánica, la Universidad se organizó a partir de las escuelas profesionales existentes en el estado: Jurisprudencia (1824), Medicina (1859), Enfermería (1915), Farmacia (1931) y la Normal Superior (1870), en cuanto a las superiores se refiere, y las escuelas técnicas Femenil “Pablo Livas” (1921)

⁵ Armando V. Flores Salazar, *Memorial. Lectura arquicultural del edificio Colegio Civil*, Monterrey, Centro de Documentación y Archivo Histórico de la UANL [CUNL-UANL], 2017). El trabajo referido es la investigación mejor documentada sobre el inmueble del Colegio Civil, pero lamentablemente no está disponible en línea. De acceso libre se recomienda Héctor González, *Historia del Colegio Civil*, Monterrey, Universidad de Nuevo León, 1945, <http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1080050097/1080050097.html>.

⁶ Juan Manuel Elizondo, *Memorias improvisadas*. Mi Universidad, Monterrey, UANL, 2001, p. 46.

⁷ La autonomía de la Universidad se formalizó en 1971, agregando desde entonces la “A” a sus siglas y nomenclatura.

y “Álvaro Obregón” (1930), así como la Escuela de Bachilleres (Figura 1), creada a partir de la reforma educativa del mismo año, que separaba los niveles secundaria y preparatoria, y que se concentraría en el Colegio Civil. En cuanto a escuelas de nueva creación, a la par de la Universidad se creó la Facultad de Ingeniería Civil, que inició actividades precisamente en aulas del Colegio.⁸

Para ser adaptado a su nuevo uso, el inmueble fue sometido a una serie de cambios físicos, primero con el anexo de un aula magna con capacidad para 720 personas, lo que justificó el cambio morfológico de su frontal mediante la transición de un estilo neoclásico a uno neocolonial (entonces favorito en los edificios escolares), y después, con la construcción en ese mismo estilo de un segundo piso entre 1937 y 1939, lo que terminó de unificar la totalidad de la fachada.

Una vez asentada la Universidad en el Colegio Civil, el inmueble experimentó una renovada vida estudiantil pues adquirió un nuevo significado al ser ahora un recinto universitario que congregaba varias escuelas unidas bajo una misma administración. A pesar de que las escuelas superiores estaban establecidas en casas de renta distribuidas por el centro de la ciudad, el Colegio se consolidó como

Figura 1. Universidad Autónoma de Nuevo León. Batallón militar de la Escuela de Bachilleres, frente a Colegio Civil, ca. 1950.

Fuente: Centro de Documentación y Archivo Histórico de la UANL [CDAH-UANL].



⁸ Véase Lydia Espinosa Morales, *La creación de la Universidad de Nuevo León*, Monterrey, CDAH-UANL, 2013.

el punto de reunión para cualquier evento que necesitara de la totalidad o parcialidad del estudiantado, fueran protestas o convivencias pues, además de albergar a la Escuela de Bachilleres y la Facultad de Ingeniería Civil, también alojaba las oficinas de Rectoría y reunía mes con mes al Consejo Universitario, figuras de poder indiscutibles. Además, a partir de 1946 fue sede de la reunión anual de la Escuela de Verano, que durante años congregó a centenares de especialistas nacionales de todas las ramas del conocimiento y la cultura.

Sobre la vida cotidiana en Colegio Civil alrededor de 1950, acercándonos a la temporalidad de la CUNL, ésta continuaba con ánimo y cualquier situación era pretexto para iniciar o continuar ciertos rituales, como las afamadas novatadas:

El famoso “dios bola” [escultura inaugurada en 1910] situado en la plaza del Colegio Civil, frente a la ahora escuela de Bachilleres, es el lugar a donde los novatos no pueden llegar sin antes “ofrecer” el cabello. Aquí el apenas iniciado tenía que llegar de rodillas desde una distancia de 15 metros, aventando con la punta de la nariz una pequeña moneda que debía dejar colocada abajo del “dios bola”.⁹

Este relato también da cuenta de los rituales de iniciación en otras escuelas, así como del uso de sus respectivos espacios. Por ejemplo, menciona a la Facultad de Medicina y sus respectivas novatadas en la antigua sede de Cuauhtémoc y Matamoros,¹⁰ una vieja casona que antecedió al actual edificio del Área Médica (colonia Mitras Centro, Monterrey) y que también sirvió como sede de la Facultad de Odontología, cuando ésta se fundó en 1939. Sobre Medicina, se menciona:

[...] Ejemplo de ello son el inevitable baño que daban a los estudiantes de nuevo ingreso en aquella pila ubicada en la plaza de Cuauhtémoc contigua al edificio que por muchos años ocupó la Escuela de Medicina, teniendo en esta prueba lugar preferente los estudiantes que asistían a la matrícula con “traje dominguero”. A los más preca-

⁹ Redacción, “La proscripción de la crueldad de las ‘novatadas’. La cultura debe pronunciarse por los fueros del ingenio y del buen humor”, *Vida Universitaria*, 9 de mayo de 1951, p. 7.

¹⁰ La ubicación de la casa resultaba estratégica, pues se localizaba a escasos metros del antiguo Hospital Civil, sobre la actual avenida Pino Suárez, terrenos donde durante la década de 1950 se construiría el actual Hospital de Traumatología y Ortopedia no. 21 del IMSS, primero conocido como el Hospital de Zona. La facultad mudó de sede en aquella década a su actual inmueble en el Campus de la Salud o Área Médica de la UANL, en la Colonia Mitras Centro, Monterrey, lugar donde estaba localizado desde los años 30 el nuevo Hospital Civil; a partir de este inmueble se diseñó el Campus de la Salud y en la actualidad se encuentran allí las facultades de Medicina, Odontología, Enfermería, Salud Pública y Nutrición, y Psicología.

vidos, o sea los que iban preparados para el baño, por el contrario se les quitaba la ropa para pintarles el cuerpo con tatuajes que muchas veces duraban varias semanas por la clase de tinta que usaban. A esto seguía el paseo por las céntricas calles, obligando a las víctimas al ridículo, a caminar de rodillas frente a alguna graciosa joven-cita o entrar solo como si nada pasara, a algún café concurrido y de los más céntricos.

El centro de la ciudad de Monterrey fue durante años la gran sede universitaria, aunque nunca se llegó a conformar un barrio universitario con las características del de la UNAM, con su misma sinergia y cohesión.¹¹ En el caso regiomontano las dependencias universitarias estaban desperdigadas por varias casas de renta del centro, entre las avenidas Madero, Juárez, Cuauhtémoc y la colonia Obispa-do, puntos que en ocasiones eran extremos y dificultaban la comunicación cotidiana entre universitarios de diferentes planteles. No obstante, los usos con estos fines de la ciudad fueron variados y dieron, hasta cierto punto, identidad a cada una de las comunidades estudiantiles, como se vio con el ejemplo de Medicina, además de que el Colegio Civil nunca perdió su estatus de centro de reunión estudiantil cuando el asunto así lo ameritaba.

La Facultad de Derecho, una de las dependencias centrales de este artículo, tenía su asiento desde 1892 en la casa de Diego de Montemayor y Abasolo, en lo que hoy se conoce como Barrio Antiguo, y que actualmente es sede de la Unidad Cultural de la Facultad de Arquitectura de la UANL. En 1891, el Colegio de Abogados había solicitado su disolución ante el gobierno y, como parte del proceso, acordó donar sus fondos, muebles y libros a la Escuela de Jurisprudencia, que entonces funcionaba en un departamento del Palacio Municipal (actual Museo Metropolitano de Monterrey).¹² Construido primero de una sola planta, la dirección de la obra corrió a cargo del maestro Mariano Peña, y alrededor de 1941 se le anexó el segundo piso, estampa final que conocieron los alumnos que se mudaron de la vieja casona al nuevo campus (Figura 2).

¹¹ Las anécdotas de los arquitectos Teodoro González de León (*Retrato de arquitecto con ciudad*, Ciudad de México, Conaculta, 2013) y Juan O’Gorman (*Autobiografía*, Ciudad de México, DGE Ediciones, 2007), nos permiten conocer un poco de aquella vida estudiantil del Barrio Universitario, sobre todo la dinámica de la Academia de San Carlos. Por ejemplo, González habla de las brutales novatadas, así como de la importancia de la cercanía de multitud de negocios donde, además de pasar el rato, los estudiantes también podían encontrar una fuente de empleo cercana. Para saber más del Barrio Universitario de Ciudad de México también se recomienda la trilogía coordinada por Carlos Martínez Assad publicada por Libros UNAM.

¹² Gobierno del Estado de Nuevo León, *Memoria que el ciudadano Gral. Bernardo Reyes presenta a la xxvi Legislatura*, Monterrey, Gobierno del Estado de Nuevo León, 1891, pp. 246-251.



Figura 2. Universidad Autónoma de Nuevo León. Edificio de la Facultad de Derecho en Diego de Montemayor y Abasolo, publicado en *Vida Universitaria* el 26 de marzo de 1952.

Fuente: Hemeroteca Digital UANL.

En su diseño original el edificio contaba con un solo salón de actos, cinco salones de clases, zaguán, corredor interior del lado sur y dos patios.¹³ La calle Abasolo, por ser entonces la de mayor amplitud, era la calle principal del barrio y fue escenario de fuertes tiroteos durante la Revolución, en consecuentes combates entre 1913 y 1914. En 1933, esta casona fungió como primera sede universitaria al congregarse en su salón de actos las primeras reuniones del Comité Organizador de la Universidad, presidido por el doctor Pedro de Alba, comisionado de la Secretaría de Educación Pública.

Por su parte, la Facultad de Ingeniería Mecánica (y Eléctrica, a partir de 1956) había experimentado un verdadero peregrinar. Nació en 1947 al seno de la Escuela Industrial “Álvaro Obregón”, con sede en un inmueble *art déco* entre las avenidas Félix U. Gómez y Madero; en 1953 emigró a una casa sobre la calle Modesto Arreola y, finalmente, antes de su arribo a la CUNL, se estableció en la casa de Matamoros (Figura 3), entre Doctor Coss y Diego de Montemayor, inmueble propiedad del doctor Luis Treviño (padre del ex gobernador Jorge Treviño Martínez, (1985-1991)) y que desde 1955 dio espacio a diferentes dependencias universitarias, entre las preparatorias 2, 8 y 22, y las facultades de Arquitectura, Ciencias Biológicas, Medicina Veterinaria y la mencionada Mecánica.¹⁴

¹³ Jesús Gerardo Dávila, “La Unidad Cultural de Arquitectura”, *Memoria Universitaria*, abril de 2013, pp. 20-25. Disponible en <http://rac.db.uanl.mx/id/eprint/123/1/la%20unidad%20cultural%20de%20arquitectura.pdf>.

¹⁴ Juan Ramón Garza Guajardo, “La casa de Matamoros”, *Memoria Universitaria*, enero de 2013, pp. 3-9. La casa fue demolida para la construcción de la Macroplaza

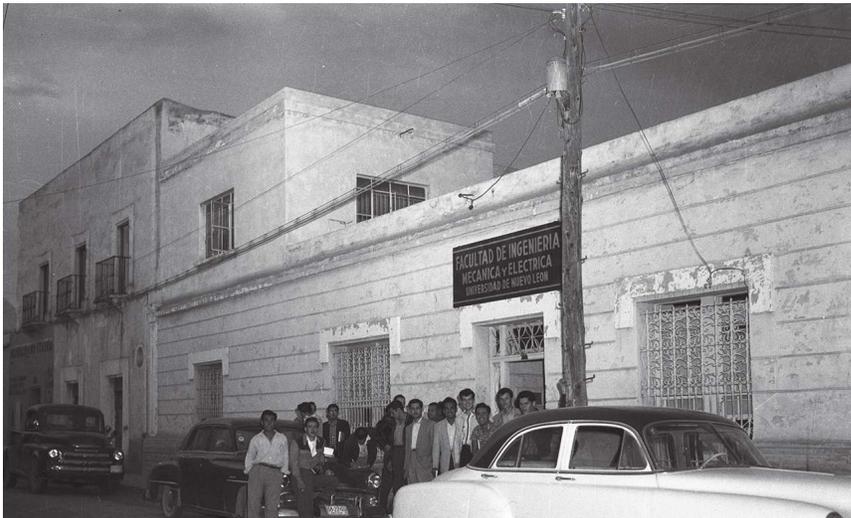


Figura 3. Universidad Autónoma de Nuevo León. Casa de Matamoros durante su uso por la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, 1957.

Fuente: CDAH- UANL.

La casa era un inmueble modesto, con una sola entrada, dos ventanales en sus esquinas y un portón de cochera. En su interior, originalmente contaba con cuatro habitaciones y un patio central, pero poco después se le agregaron dos cuartos al fondo del patio y dos más arriba. Ingeniería Mecánica llegó a la casa para el año escolar 1956-1957, inmediatamente después que la Preparatoria 2 la abandonara en julio de 1956. Para aquel entonces, Mecánica contaba con 122 alumnos y la casa era espacio suficiente, increíblemente más grande que la antigua casa de Modesto Arreola.

Pero a pesar de la expansión espacial, la casa no dejaba de ser ello, una vivienda que no fue diseñada para la actividad escolar. El primer problema que enfrentaron los estudiantes fue la falta de un salón apropiado para Dibujo y la única solución fue tomar las clases en una habitación dividida por un tapanco usado como bodega, lo que obligaba a los muchachos a estar agachados; por sus características, a ese salón se le conoció como la “cueva”. Otro de los problemas fue la falta de laboratorios o espacio para instalar alguno, y para ello la solución fue solicitar oportunidades de uso en diferentes talleres y empresas de la ciudad.

Una peculiaridad de Mecánica durante su estadía en esta casa fue sin duda la mascota que cuidaban en el patio central: un pequeño oso. No fue el primer oseznio que la facultad tuvo, pues en la casa de Modesto Arreola merodeó el primero, que mantenían amarrado a un durazno al centro del patio; según recuerdos vagos de alumnos de aquellas generaciones, el primer oso desapareció un día, aunque se contó la versión de que fue dado al carnicero del barrio porque por

en la década de 1980. La última dependencia a la que alojó fue la Facultad de Medicina Veterinaria.

su tamaño y peso ya resultaban peligrosos. Sobre el segundo oso, éste llegó por donativo y su destino también es incierto.¹⁵ No está de más aclarar que la mascota oficial de la facultad era y sigue siendo un oso.

Cuando la Universidad dio banderazo formal a las obras de construcción de su ciudad universitaria en 1957, Derecho y Mecánica fueron de las primeras facultades contempladas para espacio dentro del nuevo y flamante campus.

Ciudad Universitaria: apropiación de un nuevo espacio

Las ciudades universitarias fueron la expresión máxima de la *ciudad ideal* de la primera mitad del siglo xx en Latinoamérica, el lienzo en blanco para la aplicación de todas las teorías que entonces postulaban la ciudad perfecta, la ciudad moderna y, además, representaron la acción arquitectónica más destacada de los llamados arquitectos y gobernantes “progresistas”.¹⁶ Una ciudad universitaria, como se comentó al introducir este texto, significó para un Estado o nación su transformación hacia una nación moderna.

La universidad nuevoleonense tenía planes de una ciudad universitaria que congregara a sus escuelas superiores desde el mismo año de su creación, en 1933, cuando el gobernador en turno, Francisco A. Cárdenas (1931-1933), declaró la intención de su gobierno de “hacer el sacrificio que demanda una obra de esa magnitud e importancia”.¹⁷ De acuerdo a la investigación hemerográfica y bibliográfica, todo indica que no se volvió a exponer la idea de una CU para la naciente universidad, además de que no se aclaró con qué magnitud se planeaba, aunque se supone que por los estragos de la crisis de 1929 aquella idea se desechó rápidamente para encauzar los recursos disponibles a las reformas físicas del Colegio Civil.

En 1941 y 1943 se insistió en la necesidad de un espacio óptimo, pues ni el Colegio y las pequeñas casas de renta otorgaban la espacialidad y la funcionalidad necesarias para una formación profesional. En aquellos años el impedimento para llevar el proyecto a buen término fue (nuevamente) presupuestal, pero una vez que el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) –de carácter privado– inició su campus de 40 hectáreas al sur de Monterrey en 1945, a tan sólo dos años de su propia fundación, la Universidad buscó retomar su postergado proyecto. El 5 de junio de 1950 la UNAM

¹⁵ Edmundo Derbez, *Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica. Fortaleza educativa (1947-2007)*, Monterrey, UANL, 2007, pp. 82, 96.

¹⁶ Silvia Arango Cardinal, *op. cit.*, p. 356.

¹⁷ Como se citó en Lydia Espinosa Morales, *La creación de la Universidad de Nuevo León 1931-1933*, p. 45.

también dio banderazo a su urbe estudiantil de 176 hectáreas, y con ello la universidad nuevoleonesa no pudo retrasar más su ansiado campus, urgente ya no sólo por funcionalidad sino también por prestigio e imagen.

El 17 de julio de 1950 el ITESM inauguró la segunda etapa de su campus con la asistencia del presidente Miguel Alemán Valdés (1946-1952) para el corte de listón del estadio y, entre las declaraciones de prensa, el periodista Federico Cantú (*El Porvenir*) manifestó ante el presidente de la República la postura de la universidad pública ante el suceso que los congregaba, que hasta cierto punto resultaba humillante:

[...] Usted mismo acaba de visitar, ayer tarde, al Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, cuya estatura supera con mucho a la de nuestra pobre Universidad, que debiera ser, por su importancia, por su envergadura de acción oficial, para la inteligencia y el espíritu, la dimensión máxima de este tipo de instituciones.¹⁸

Por “importancia” y “envergadura”, Gómez hizo referencia a la población foránea que la Universidad recibía año con año, con jóvenes procedentes de Coahuila, Tamaulipas, Chihuahua y San Luis Potosí, y en menor medida de Durango, Zacatecas, Veracruz y el Distrito Federal. Aquí la razón por la que la CUNL también fue referida constantemente en la prensa como la Ciudad Universitaria del Norte. Aquel 17 de julio, la Universidad estableció su primera relación con la federación para cristalizar el sueño, al otorgarle el Mérito Universitario al presidente Miguel Alemán en reconocimiento a la labor que estaba desarrollando en beneficio de la UNAM y el compromiso declarado a su ciudad universitaria. Alemán era universitario y la Universidad esperaba que un pequeño porcentaje de aquel compromiso con la Nacional se replicara en el proyecto nuevoleonés, pero no resultó del todo así. En la lámina de bronce conmemorativa que se le entregó, se imprimió el siguiente mensaje:

La Universidad de Nuevo León otorga al C. Licenciado Miguel Alemán, testimonio de reconocimiento al Mérito Universitario, en grado eminente por haber impreso a sus actos de gobernante respeto a la Ley, vocación por la justicia y amor a la Patria, identificando así la causa universitaria con el espíritu de la Nación Mexicana.¹⁹

¹⁸ Federico Gómez, “Señor Presidente, ¡Nuestra Universidad!”, *El Porvenir*, Monterrey, 18 de julio de 1950, p. 1.

¹⁹ Raúl Rangel Frías, “Discurso del Rector”, en Humberto Salazar, editor, *Obras completas. Raúl Rangel Frías*, vol. III, Monterrey, UANL, 2015, p. 94.



Figura 4. Periódico *Vida Universitaria*. Número especial sobre la Caravana Universitaria, que partió el 23 de enero de 1952 a Ciudad de México para agradecer al presidente de la República por el terreno para la CUNL.

Fuente: Hemeroteca Digital UANL.

El primer paso para materializar el campus fue la formación de un Patronato Universitario, mismo modelo de financiamiento externo que emprendieron tanto el ITESM como la UNAM, sin embargo, entre varios factores externos (ausencia de apoyo de la Federación) e internos, el ansiado sueño se aplazó por siete años más hasta la formalización de la donación de un terreno de 100 hectáreas en la antigua Ciudad Militar, entre los límites de los municipios de Monterrey y San Nicolás de los Garza (Figura 4), mediante el decreto publicado el 6 de marzo de 1957.²⁰ Como nota aclaratoria para comprender esta lentitud en las gestiones, el 29 de octubre de 1952, a días de que Alemán dejara la Presidencia, se había publicado un primer decreto con el “donati-

²⁰ En un artículo anterior se ha profundizado en el proceso de planeación y construcción de la CUNL, donde también se hace una comparativa en la ejecución y diseño con los campus del Tecnológico de Monterrey (diseñado por el arquitecto Enrique de la Mora) y de la UNAM. Véase Susana Julieth Acosta Badillo y José Manuel Prieto González, “La construcción de la Ciudad Universitaria de Nuevo León (1950-1969) y su relación con los precedentes del Tecnológico de Monterrey y de la Universidad Nacional Autónoma de México”, *Revista Ciencias y Humanidades*, vol. 8, núm. 8, 2019, pp. 79-115. <https://revistacienciasyhumanidades.com/index.php/home/article/view/75>.

vo”, exactamente la misma porción de terreno (aunque 26 hectáreas más grande) pero bajo la “condición” de que la Universidad se responsabilizara de la construcción de la nueva Ciudad Militar, tarea imposible de cumplir, y en palabras del entonces rector Raúl Rangel Frías, “de extremos difíciles o embarazosos”.²¹

Con el segundo decreto, que eximió a la Universidad de aquel “embarazoso” compromiso, se reactivaron los trabajos de planificación, en suspenso desde 1952, y se presentaron a consideración tres anteproyectos: uno producido por Pedro Ramírez Vázquez y Rafael Mijares (comisionados nacionales desde 1953, en representación de Carlos Lazo, primer asesor designado), otro elaborado por un grupo de alumnos y profesores de las facultades de Arquitectura e Ingeniería Civil de la Universidad, y el realizado por la Oficina Técnica de la CUNL, organismo director del proyecto.²² Tomando como base estos tres anteproyectos la Oficina Técnica diseñó uno nuevo, en una especie de amalgama de ideas, y el 7 de junio de 1957 se presentó ante el Consejo Universitario, siendo aprobado el día 11 del mismo mes. El conjunto definitivo fue estructurado por zonas:

- 1) Centro común, bajo la regencia del edificio de Rectoría, que contemplaba un Aula Magna, Biblioteca Central, Museo de Arte y el Instituto de Investigaciones Científicas, así como una explanada que remataba con un astabandera.
- 2) Un eje de edificios para el conjunto de Artes y Ciencias con las facultades de Arquitectura, Ingeniería Civil, Ciencias Químicas e Ingeniería Mecánica y Eléctrica, y sus talleres correspondientes.
- 3) Otro eje para el conjunto de Humanidades con Economía, Derecho, Filosofía y Comercio.
- 4) Finalmente el área de deportes, con un estadio, alberca olímpica al aire libre, vestidores, canchas para diversos deportes, un gran gimnasio y un casino para estudiantes.

²¹ Raúl Rangel Frías, “La Jornada Universitaria”, *op. cit.*, vol. III, p. 204.

²² Se tiene constancia de que en 1953 Carlos Lazo –fallecido en 1955– entregó un anteproyecto con base en la información que Pedro Ramírez Vázquez y Rafael Mijares recopilaron y, de hecho, el plano está publicado en el libro *Estadio Universitario. 50 años de grandes historias* (p. 38). Sin embargo, esa fuente no refiere la fecha exacta de la publicación del anteproyecto de Lazo en el periódico *El Porvenir*, de donde proviene la imagen. Lamentablemente, no se pudo localizar en la fuente primaria, pero, como referencia, el anteproyecto divide el terreno en cuatro áreas: 1) espectáculos (poniente), con el estadio como figura central; 2) escolar (sur); 3) deportes (norte); y 4) habitacional (oriente). Por otra parte, en prensa no se localizó algún informe de reunión de Lazo con autoridades universitarias, sino que aparentemente toda la comunicación fue con Ramírez y Mijares, representantes de Lazo, esto a pesar de que Lazo sí llegó a visitar la ciudad en varias ocasiones como parte de sus actividades de titular de la Secretaría de Comunicaciones.

La zonificación por función propuesta y ejecutada en la CUNL respondió a las ideas de urbanización de la época, desarrolladas desde finales del siglo XIX en Europa y que tenían como fin común reorganizar el caótico crecimiento demográfico mediante la división de la metrópoli en zonas de uso, como comercial, industrial y residencial, orden que permitiría, según la propuesta, mejorar la salubridad urbana al separar el lugar de trabajo del residencial.²³ Esta teoría urbanística fue ampliamente discutida en los congresos internacionales de Arquitectura de la primera mitad del siglo XX, especialmente en los Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna (CIAM), espacio donde, por ejemplo, Le Corbusier planteó en 1933 que: “Las claves del urbanismo se contienen en las cuatro funciones siguientes: habitar, trabajar, recrearse y circular.”²⁴ Lo discutido en los CIAM (y otros espacios) era distribuido en revistas de arquitectura latinoamericanas, como *Arquitectura-México* (1938) de Mario Pani.

Las teorías de zonificación influyeron determinadamente en el diseño de las ciudades universitarias en España y Latinoamérica, como los modelos de Madrid, Colombia y la propia Ciudad Universitaria de la UNAM (CU-UNAM), los cuales, en sus propios entornos, destacaron la importancia de los espacios naturales, la circulación peatonal y vehicular por vías independientes, y una arquitectura en armonía con la escala humana, es decir, una arquitectura que ofreciera todas las facilidades para el desempeño y descanso del usuario.²⁵ La CUNL (Figura 5), por su parte, tomó gran inspiración de la CU-UNAM y en su terreno limitado a 100 hectáreas implementó aquellas teorías de zonificación, aunque con recursos limitados.²⁶

Para dar inicio a los trabajos de construcción se seleccionó una facultad por eje, las que en ese momento representaban los casos de mayor urgencia para la adquisición de un nuevo edificio: Dere-

²³ Carlos García Vázquez, *Teorías e historia de la ciudad contemporánea*, Barcelona, Gustavo Gili, 2016, p. 55.

²⁴ Carta de Atenas citada por Rodríguez Urrutia, *Declaraciones, programas y manifestos del urbanismo del siglo XX*, Monterrey, UANL, 1986, p. 23.

²⁵ Valeria Sánchez Michel, “Construcción de una utopía: Ciudad Universitaria, 1928-1952”, tesis doctoral, El Colegio de México, 2014, p. 42.

²⁶ Con “recursos limitados” queremos hacer referencia a la ubicación geográfica de la CUNL, pues no cumplió con uno de los principales postulados de la teoría de zonificación: estar alejada de una zona industrial. La CUNL es vecina de la industria de acero Ternium (antes Hylsa) y su cercanía no sólo tiene repercusiones en el medio ambiente del campus sino también en su arquitectura, pues ésta se ha visto altamente afectada por la corrosión, manchando fachadas y murales. La selección de esta ubicación, que para la época no cumplió con la lejanía del bullicio urbano recomendado para los campus universitarios, tiene su justificación en las dificultades económicas y de planeación; era un terreno disponible y próximo a ser enajenado por el gobierno federal, el gobierno de Nuevo León vio la oportunidad idónea para su solicitud.

cho, en el eje de Humanidades, e Ingeniería Mecánica y Eléctrica en el eje de Ciencias.²⁷ En cuanto a la arquitectura, aunque ya eran años de “modernidad renovada” o “crítica”, en la construcción de la CUNL se tuvieron muy presentes diversos principios del funcionalismo, relacionados específicamente con los llamados “cinco puntos de la nueva arquitectura” del primer Le Corbusier, como la planta libre, los pilotis y las ventanas horizontales o corridas, sin ornamentación en la mayoría de los edificios y bajo el esquema de construir “más barato y más rápido”. Esta “nueva arquitectura” –como definió Lucio Costa a la arquitectura moderna cuando ésta apenas se manifestaba–²⁸ iba muy acorde al contexto industrial de Monterrey; se trataba de una arquitectura limpia, ligera y rápida de hacer con los materiales en que se especializaba la ciudad: acero, vidrio y cemen-

²⁷ Durante los preparativos previos al arranque de obras, y mientras se definía el conjunto final, la Oficina Técnica de la CUNL anunció el siguiente orden de construcción: 1) Facultad de Derecho y Ciencias Sociales, 2) Facultad de Comercio y Administración, 3) Facultad de Ingeniería Mecánica, 4) Facultad de Arquitectura, 5) Ingeniería Civil y 6) Ciencias Químicas. Sin embargo, pronto se le dio prioridad a la Facultad de Mecánica, además de que Comercio prácticamente era de nueva creación (1952), por lo que su situación poblacional no era tan grave como la de Mecánica.

²⁸ Lucio Costa, *Razones de la nueva arquitectura (1936) y otros ensayos*, trad. y ed. de Alonso Cueto, Lima, Embajada de Brasil, 1999.

Figura 5. Oficina Técnica de la Ciudad Universitaria de Nuevo León. Plano conjunto de Ciudad Universitaria, publicado en el informe sexenal de la administración de Raúl Rangel Frías, 1961.

Fuente: CDAH- UANL.



to. En el transcurso del segundo semestre de 1958, las facultades inaugurales del campus comenzaron a mudar.

Mudanza de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales

La Facultad de Derecho fue el primer inmueble en regla concluido e inaugurado dentro del campus, y también el primero en proyectarse. El 24 de enero de 1958 iniciaron las obras de construcción del edificio, a cargo del recientemente titulado ingeniero civil Mario I. Ledezma, quien ganó el concurso para el contrato de construcción (Figura 6).²⁹ Ledezma era un joven universitario, estudió en la Preparatoria 1 (Escuela Diurna de Bachilleres) y tenía tan sólo un año de egresado cuando se le adjudicó el primero de los contratos de construcción en la CUNL, pues terminó por dirigir la edificación de cinco facultades, la Torre de Rectoría y la Alberca Olímpica.³⁰

Concluido en su forma física el 31 de julio de 1958 (Figura 7), el edificio originalmente se componía de una planta basamento y dos pisos, en los que se distribuían 15 aulas con capacidad de 49 alumnos cada una, 4 seminarios de especialización, 8 cubículos para maestros, sala de conferencias con capacidad para 220 personas, sala de juntas, sala de exámenes profesionales, biblioteca, oficinas administrativas y cafetería; todo lo anterior para atender a 1,500 alumnos.³¹

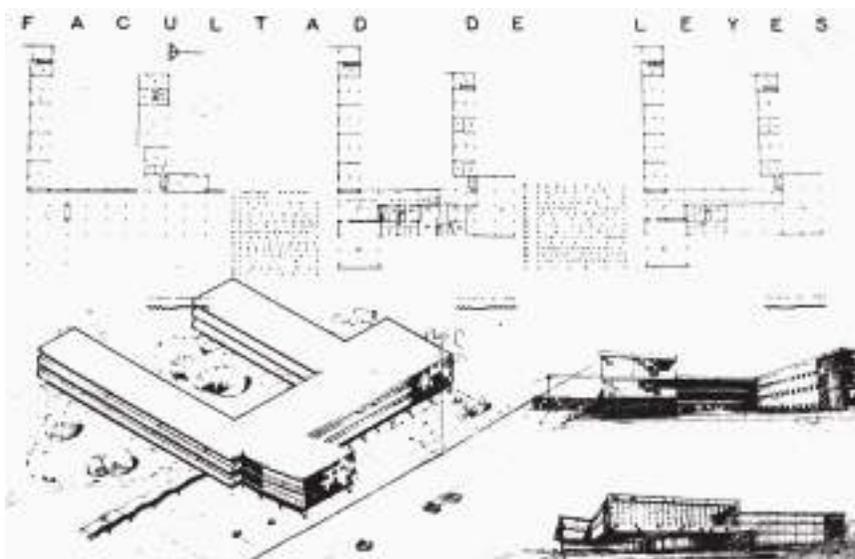


Figura 6. Oficina Técnica de la Ciudad Universitaria de Nuevo León. Plano de la Facultad de Leyes [Derecho], 1958.

Fuente: Capilla Alfonsina Biblioteca Universitaria.

²⁹ Redación, "En marcha las obras de la Ciudad Universitaria. Edificio para tres planteles, este año", *Vida Universitaria*, 29 de enero de 1958, p. 1.

³⁰ Paula Martínez Chapa y Magda Isabel Hernández Garza, "Mario I. Ledezma Casillas. Constructor de su propia alma mater", *Memoria Universitaria*, noviembre de 2010, pp. 14-19. Disponible en <http://rac.db.uanl.mx/id/eprint/216/>.

³¹ José Sánchez Villarreal, "La Ciudad Universitaria, el plano de conjunto", *Vida Universitaria*, 3 de diciembre de 1958, sección 2, p. 1.



La Facultad de Derecho recibió sus primeros alumnos hasta la última semana de septiembre, una vez iniciados los cursos universitarios el día 2 de aquel mes. Como parte de la mudanza se organizó una despedida de la vieja casona de Diego de Montemayor y Abasolo, recinto que les dio espacio por 66 años y que a partir de su retiro pasaría a manos de la Facultad de Economía. La despedida resultó por demás emotiva:

Hasta el último rincón del aula se hacía oír la pausada y serena voz del experimentado maestro. Un heterogéneo auditorio –profesionales, funcionarios públicos, estudiantes universitarios– lo escuchaban con emocionada atención. Esta no era una clase cualquiera: El licenciado José Juan Vallejo, Decano de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales, impartía simbólicamente la última clase que daría el final carpetazo a las actividades en el edificio que por más de sesenta años cobijara a esa dependencia universitaria.³²

Al evento asistieron exalumnos, profesores jubilados y exdirectores, así como el entonces gobernador del estado, Raúl Rangel Frías (1955-1961), y el rector interino, Roque González Salazar (Figura 8). Una vez concluida la clase de despedida impartida por el maestro “Vallejito”, como cariñosamente se le conocía, las notas de la popular canción “Las Golondrinas” oficializaron el final de la historia del plantel en la vieja casona para iniciar una nueva etapa, en un nuevo edificio y un nuevo espacio.

³² Redacción, “Se despiden de su antigua escuela alumnos de Leyes”, *Vida Universitaria*, 1 de octubre de 1958, p. 2.

Figura 7. Universidad Autónoma de Nuevo León. Edificio de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales en la CUNL, ca. 1962 (la Torre de Rectoría, atrás, se concluyó en 1961).

Fuente: CDAH-UANL.



El primer gran acto de convivencia estudiantil que tuvo lugar en el nuevo inmueble fue el Segundo Congreso Nacional de Estudiantes de Derecho, que se celebró entre los días 13 y 17 de octubre (Figura 9). De acuerdo con la prensa universitaria, al congreso acudieron 16 delegaciones estudiantiles, con representaciones de los estados de Coahuila, Tamaulipas, Zacatecas, Guadalajara, San Luis Potosí, Guanajuato, Ciudad de México, Estado de México, Tabasco, Puebla, Querétaro y Oaxaca.³³ Los asistentes tuvieron la oportunidad no sólo de atender a las conferencias programadas sino también de asistir a diferentes actos preparados especialmente para ellos, como banquetes, funciones en el Cine Club Universitario (con proyecciones en la Aula Magna del Colegio Civil), visitas guiadas al Museo de Historia Regional (actual Museo del Obispado) y a la emblemática Compañía de Fundidora de Fierro y Acero.

Mudanza de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica

El día 27 de octubre de 1958 fue el turno de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (FIME) de arribar a su nuevo edificio. Éste, a diferencia del de Derecho, fue financiado en su totalidad por una sola persona: el industrial Luis Elizondo. Dueño de la planta galvanizadora de lámina La Florida, de Tubería Nacional y socio de la empresa de entretenimiento Atracciones Mundiales S.A. (AMSA), Elizondo estaba convencido de que la mecánica y la eléctrica eran la base para el desarrollo industrial del país, por lo que entregó dos millones de pesos para la construcción del edificio de la FIME.

El edificio original de la FIME (actual Aulas II) ocupaba una superficie de 4,000 m² consistente en un edificio con una planta basamen-

Figura 8. Periódico *Vida Universitaria*. Escenas de la despedida del viejo inmueble de la Facultad de Derecho, publicadas el 1 de octubre de 1958.

Fuente: Hemeroteca Digital, UANL.

³³ Redacción, "Una aspiración común: luchar por la abolición de las injusticias. Inauguran congreso estudiantes de Leyes", *Vida Universitaria*, 15 de octubre de 1958, p. 1.



to y dos pisos. También con capacidad para 1,500 alumnos, se diseñaron 12 aulas con capacidad para 35 estudiantes cada una, 3 aulas para 49 alumnos y 3 salones de dibujo, 13 cubículos para profesores, 2 salas de conferencias para 130 personas cada una, sala de juntas, oficinas administrativas, biblioteca y cafetería (Figura 10); si se observa, una distribución de espacios muy similar a la de Derecho.³⁴ A la par de este inmueble, se construyó otro que originalmente estaba planeado para funcionar como Laboratorios Centrales que darían servicio a las facultades de Ingeniería Mecánica, Ingeniería Civil y Arquitectura y que con el tiempo se destinaría a uso exclusivo de la FIME, aunque este espacio se mantuvo prácticamente vacío y en desuso hasta la década de 1970 en que se equipó finalmente mediante una campaña pro laboratorios. Sobre este edificio, se destacó su techumbre, formada por ocho cascarones de concreto ya inexistentes (Figura 11).

El traslado de los alumnos encontró ciertas dificultades, como la ausencia de bancas. Durante una semana entera no hubo más remedio que pasar el tiempo en un campo improvisado de beisbol, futbol y otros deportes, en terrenos donde más adelante se construiría la Facultad de Ingeniería Civil. Cuando el equipamiento, entre bancas metálicas, pizarrones, escritorios y demás enseres arribaron la siguiente semana, las clases por fin dieron inicio formalmente.³⁵

La inauguración formal, una fiesta popular

Como parte de un plan extensivo para dar a conocer las obras de Ciudad Universitaria, no sólo entre los universitarios sino también entre el público general, el Patronato Universitario organizó una

Figura 9. Periódico *Vida Universitaria*. Bienvenida al Congreso Nacional de Estudiantes de Derecho, publicada el 15 de octubre de 1958.

Fuente: Hemeroteca Digital, UANL.

³⁴ José Sánchez Villarreal, "La Ciudad Universitaria, el plano de conjunto", *Vida Universitaria*, 3 de diciembre de 1958, sección 2, p. 3.

³⁵ Edmundo Derbez, *op.cit.*, p. 114.

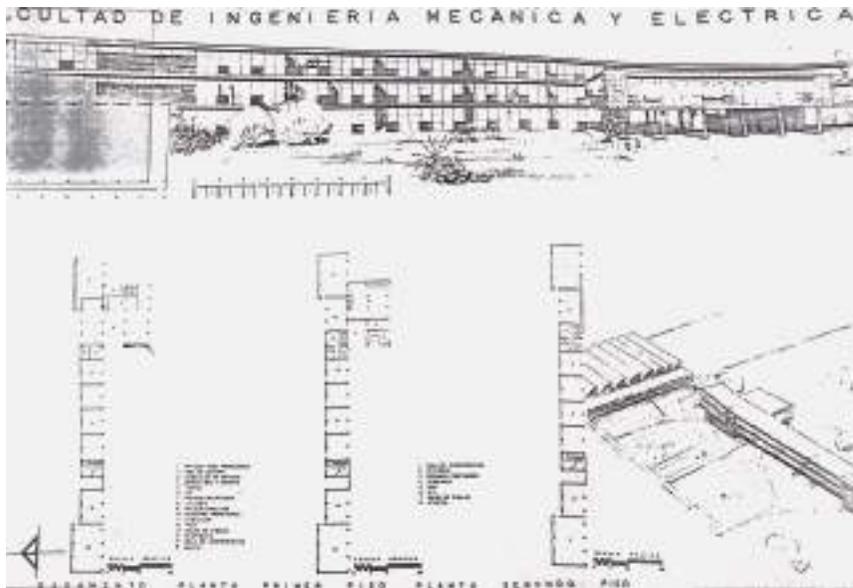


Figura 10. Oficina Técnica de la Ciudad Universitaria de Nuevo León. Plano de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, 1958.

Fuente: Capilla Alfonsina Biblioteca Universitaria.

fiesta popular que tuvo lugar el domingo 16 de noviembre de 1958. De acuerdo con la crónica de *Vida Universitaria*, lo primero fue un recorrido a los asistentes por los edificios y obras concluidas en la primera etapa: las facultades de Derecho y Mecánica, los Laboratorios Centrales, monumento central, astabandera y la alberca olímpica. Ésta última registraría un suceso trágico en septiembre de 1965, cuando un alumno de Arquitectura falleció en sus instalaciones víctima de una novatada mal ejecutada, cuando fue lanzado

Figura 11. Universidad Autónoma de Nuevo León. Edificio primero (actual Aulas II) de la FIME y Laboratorios Centrales (techo de cascarones) durante la construcción de lo que sería Aulas I, ca. 1964.

Fuente: CDAH-UANL.



al agua sin precaución alguna.³⁶ Retomando la fiesta popular, después del recorrido por las nuevas instalaciones se ofrecieron una serie de representaciones artísticas en un escenario improvisado sobre terrenos destinados para la explanada y la torre de Rectoría, es decir, en el punto distribuidor de espacios del campus.³⁷

Sobre aquel escenario se presentaron los grupos de la Escuela de Danza Moderna de la Universidad, el Conjunto Musical Universitario y el mariachi "Los charros de Jalisco", este último cortesía del gobierno del estado. Este evento, que sirvió como preámbulo para la inauguración oficial de la CUNL, fue también una muestra de agradecimiento al público, pues por medio de los sorteos de la Siembra Cultural, efectuados de manera bianual desde 1954, fue posible la recaudación de gran parte del presupuesto inicial para las obras de la CUNL, que contó con una base financiera de ocho millones de pesos.

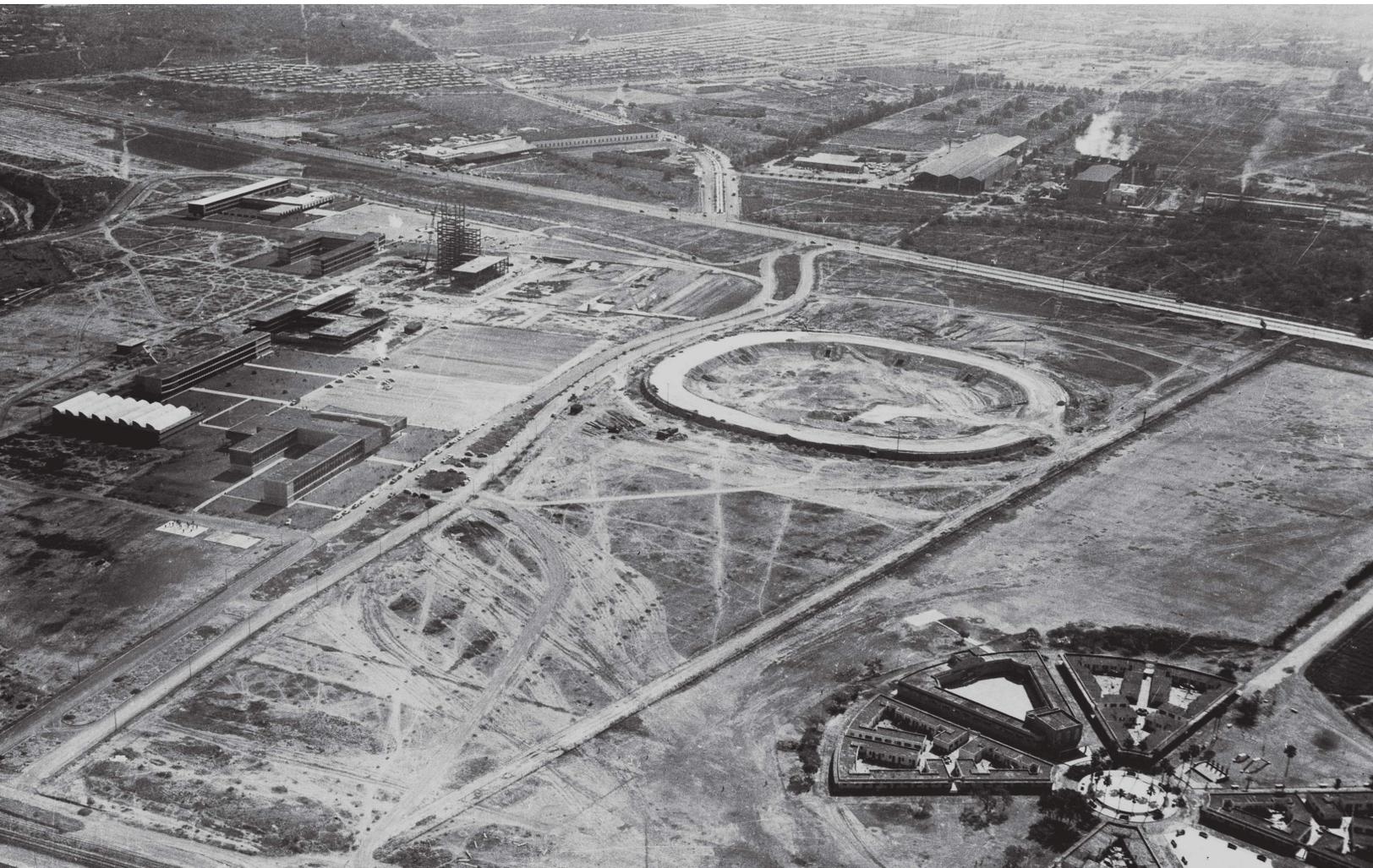
Aplazada la inauguración desde el 16 de septiembre de 1958, con la intención de contar con la presencia del presidente de la República, Adolfo Ruiz Cortines (1952-1958), la Ciudad Universitaria de Nuevo León finalmente se inauguró el 20 de noviembre. El suceso estuvo presidido por el gobernador Rangel Frías, el rector arquitecto Joaquín

Figura 12. Universidad Autónoma de Nuevo León. Ciudad Universitaria de Nuevo León en proceso de construcción de su segunda etapa; se observan las facultades de Ingeniería Civil, Ingeniería Mecánica y Eléctrica y Arquitectura (en proceso) en el eje de Ciencias (izquierda inferior), y las facultades de Derecho y Comercio y Administración, en el eje de Humanidades (derecha superior). La Torre de Rectoría se observa en proceso, así como el estadio; 1961.

Fuente: CDAH-UANL.

³⁶ Redacción, "Prohibidas las 'novatadas' en la UNL, so pena de expulsión", *El Porvenir*, 14 de septiembre de 1965, 2da sección.

³⁷ Redacción, "Fiesta popular en los terrenos de Ciudad Universitaria de N.L.", *Vida Universitaria*, 19 de noviembre de 1958, pp. 6 y 7.



A. Mora y los representantes del Patronato Joel Rocha y Manuel L. Barragán, presidente y vicepresidente respectivamente, además de contar con una serie de autoridades locales y universitarias, como el presidente municipal de Monterrey. La primera placa que se develó fue la conmemorativa de la Ciudad Universitaria, colocada en el monumento central de la plaza de Rectoría. El discurso inaugural estuvo a cargo del pasante de Ciencias Químicas, Robin Fermín Hernández Martínez, en representación de todos los estudiantes universitarios, y entre las palabras de agradecimiento y aliento a futuros profesionistas, remató su disertación de la siguiente manera:

[...] Y Monterrey no será ya sólo la ciudad de la fábrica, de los altos hornos, de la cerveza, del vidrio y de la Banca. Hoy se humaniza. Ya no está sola en medio del valle de la amapola. La Universidad de Nuevo León, distinguido centro del saber donde pueden encauzarse veintiséis diferentes vocaciones, con cientos de egresados que llevan a costas gran parte del progreso de México, le forma marco a la flor para que Alfonso Reyes, universal y sereno, pueda acercarse a ella y murmurarle en un suspiro: “enamórate de mí”.³⁸

Consideraciones finales

Una vez inaugurada la primera etapa, las obras de construcción se continuaron con las facultades de Ingeniería Civil, Comercio y Administración, la torre de Rectoría y su plaza monumental, Agronomía, Arquitectura y Filosofía y Letras, todos esos inmuebles fueron concluidos para 1962 (Figura 12); y una tercera etapa, fraccionada, entre 1964 y 1969, en la que se terminaron los edificios de Mecánica –segundo conjunto de aulas–, el Estadio Universitario (1967), Ciencias Biológicas, Laboratorios Centrales de Física (actualmente Físico-Matemáticas) y Ciencias Químicas (1969). La inversión total hasta 1969 rondó los 63 millones de pesos.

Con la llegada de nuevas comunidades estudiantiles al campus, se incentivó la vida estudiantil que en un principio se vio limitada, de 1958 a 1962, a sólo dos comunidades, que entre las polvaredas consecuentes de las obras de construcción iniciaron una historia que en 2023 llegará a su 65 aniversario. Actualmente la CUNL da espacio a 11 facultades y sus respectivas comunidades, inmuebles y enseres, albergando un aproximado de 90 edificios en su delimitación original de 100 hectáreas.

Estudiar, investigar y analizar las múltiples historias de una ciudad universitaria nos permitirá entender la dinámica actual de

³⁸ Robin Fermín Hernández Martínez, “Mensaje de la juventud”, *Vida Universitaria*, 3 de diciembre de 1958, p. 14.

un campus, su conformación física y, sobre todo, su cotidianidad. ¿Cómo conviven las diferentes comunidades estudiantiles en cu? ¿Hay rivalidades de identidad o espacio? ¿Quiénes han transitado por los pasillos del campus y qué acontecimientos han marcado un antes y un después? Tan sólo el movimiento por la autonomía universitaria entre 1969 y 1972 tomó como sedes Ciudad Universitaria y el Colegio Civil, y en la primera los estudiantes superiores hicieron de sus respectivos edificios barricadas de defensa y ataque, edificios tomados, ventanales rotos, paredes con mensajes de lucha y repudio (“El poder nace del fusil”, se leyó en un muro de la Facultad de Derecho, o el rostro del Che Guevara se plasmó por un tiempo en la Facultad de Físico-Matemáticas), y una torre de Rectoría bajo permanente asedio.

Como toda ciudad (a escala en este caso), la CUNL tiene vida propia, tiene sus habitantes que día con día la transitan, usan y disfrutan, y en ello coexiste un patrimonio intangible que convive con el tangible, con los edificios, sus paredes y sus patios. Como futuras líneas de investigación, la vida cotidiana del campus es sin duda un pendiente que puede tomar cualquier rumbo, pues por lo menos se cuentan con once puntos de partida: 11 facultades, 11 comunidades, 11 historias de vida cotidiana que conviven en un mismo lugar.

Referencias

ACOSTA BADILLO, SUSANA JULIETH Y JOSÉ MANUEL PRIETO GONZÁLEZ

- 2019 "La construcción de la Ciudad Universitaria de Nuevo León (1950-1969) y su relación con los precedentes del Tecnológico de Monterrey y de la Universidad Nacional Autónoma de México", *Revista Ciencias y Humanidades*, vol. 8, núm. 8, pp. 79-115, <https://revistacienciasyhumanidades.com/index.php/home/article/view/75>.

ARANGO CARDINAL, SILVIA.

- 2012 *Ciudad y Arquitectura. Seis generaciones que construyeron la América Latina moderna*, Ciudad de México, Fondo de Cultura Económica.

COSTA, LUCIO

- 1999 *Razones de la nueva arquitectura (1936) y otros ensayos*, trad. y ed. de Alonso Cueto, Lima, Perú, Embajada de Brasil.

DÁVILA, JESÚS GERARDO

- 2013 (abril) "La Unidad Cultural de Arquitectura", Memoria Universitaria, pp. 20-25, <http://rac.db.uanl.mx/id/eprint/123/1/la%20unidad%20cultural%20de%20arquitectura.pdf>.

DERBEZ, EDMUNDO

- 2007 *Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica. Fortaleza educativa (1947-2007)*, Monterrey, UANL.
- 2017 *Estadio Universitario. 50 años de grandes historias*, Monterrey, Centro de Documentación y Archivo Histórico de la UANL.

ELIZONDO, JUAN MANUEL

- 2001 *Memorias improvisadas. Mi Universidad*, Monterrey, UANL.

ESPINOSA MORALES, LYDIA

- 2013 *La creación de la Universidad de Nuevo León*, Monterrey, CDAH - UANL.

FLORES SALAZAR, ARMANDO

- 2017 *Memorial. Lectura arquicultural del edificio Colegio Civil*, Monterrey, Centro de Documentación y Archivo Histórico de la UANL.

GARCÍA VÁZQUEZ, CARLOS

- 2016 *Teorías e historia de la ciudad contemporánea*, Barcelona, Gustavo Gili.

GARZA GUAJARDO, JUAN RAMÓN

2013 (enero) "La casa de Matamoros", Memoria Universitaria, pp. 3-9.

GONZALBO AIZPURU, PILAR

2006 *Introducción a la historia de la vida cotidiana*, Ciudad de México, El Colegio de México.

GONZÁLEZ, HÉCTOR

1945 *Historia del Colegio Civil*, Monterrey, Universidad de Nuevo León, <http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1080050097/1080050097.html>.

GONZÁLEZ DE LEÓN, TEODORO

2013 *Retrato de arquitecto con ciudad*, Ciudad de México, Conaculta.

MARTÍNEZ CHAPA, PAULA Y MAGDA ISABEL HERNÁNDEZ GARZA

2010 (noviembre) "Mario I. Ledezma Casillas. Constructor de su propia alma mater", Memoria Universitaria, pp. 14-19, <http://rac.db.uanl.mx/id/eprint/216/>.

O' GORMAN, JUAN

2007 *Autobiografía*, Ciudad de México, DGE Ediciones.

RANGEL FRÍAS, RAÚL

2013 "Discurso del rector", en *Obras Completas*, tomo III, Humberto Salazar, editor, Monterrey, UANL, pp. 94-96.

2013 "La Jornada Universitaria", en *Obras Completas*, tomo III, Humberto Salazar, editor, Monterrey, UANL, pp. 189-212.

RODRÍGUEZ URRUTIA, FERNANDO

1986 *Declaraciones, programas y manifiestos del urbanismo del siglo XX*, Monterrey, UANL.

SÁNCHEZ MICHEL, VALERIA

2014 "Construcción de una utopía: Ciudad Universitaria, 1928-1952", tesis doctoral, El Colegio de México.

Archivos

Archivo General del Estado de Nuevo León. Fondo Memorias de Gobierno. Capilla Alfonsina Biblioteca Universitaria. Fondo Universidad de Nuevo León. Centro de Documentación y Archivo Histórico de la UANL. Fondo fotográfico.

Hemerografía

Hemeroteca Digital *El Porvenir*.

Hemeroteca Digital UANL.

Susana Julieth Acosta Badillo

Preparatoria No. 3

Universidad Autónoma de Nuevo León

susana.acostabd@uanl.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-0238-9294>

Licenciada en Historia y Estudios de Humanidades, y maestra en Ciencias con orientación en Diseño y Gestión de la Arquitectura por la UANL. Ha publicado en coautoría diversas monografías de escuelas y facultades de la UANL. Entre sus publicaciones recientes se encuentra “La Ciudad Universitaria de Nuevo León y la vulnerabilidad de su arquitectura moderna (o lo que queda de ella)”, en *Revista Escripta* (2022) de la Universidad Autónoma de Sinaloa. Docente de Nivel Medio Superior en la UANL.

La Ciudad Universitaria de México y la mirada extranjera, 1951-1968¹

Mexico's Ciudad Universitaria and the foreign gaze, 1951-1968

Resumen

La Ciudad Universitaria de México fue extensamente publicada en revistas internacionales en los años de su construcción, inauguración y posterior ocupación. La mirada extranjera confrontó otra manera de construir la modernidad en un tiempo en el que se empezaba a desconfiar de los modelos aceptados. Las soluciones artísticas de los edificios que utilizaron el recurso de la integración plástica propiciaron una verdadera avalancha de artículos de fondo, reseñas e informes de actualidad en las principales revistas de arquitectura europeas y estadounidenses. La discusión sobre el impacto social, la escala monumental del conjunto y el innovador programa urbano de esta obra excepcional quedaría al margen. La mirada extranjera apuntó a lo local, destacando aquellos valores regionales que apuntalaron el paradigma de la arquitectura moderna mexicana.

Palabras clave: Revistas de arquitectura, Ciudad Universitaria de México, Difusión; Arquitectura moderna, Movimiento Moderno.

Abstract

Ciudad Universitaria in Mexico City was widely disseminated in international magazines during the years in which it was built, inaugurated and first occupied. The foreign gaze confronted another way of constructing modernity at a time in which the accepted models were coming to be questioned. The artistic solutions of the buildings that used the technique of "plastic integration" provoked a true avalanche of in-depth articles, reviews and updates in the primary architectural magazines of Europe and the United States. Discussions on its social impact, the monumental scale of the complex and the innovative urban design of this exceptional work were marginalized. The foreign gaze was focused on the local, emphasizing those regional values that fortified the paradigm of modern Mexican architecture.

Keywords: Architectural magazines, Ciudad Universitaria, Dissemination, Modern architecture, Modern Movement.

¹ El presente artículo toma como base la investigación doctoral "México Exporta. La arquitectura moderna en las revistas europeas y norteamericanas (1950-1970)", si bien para esta publicación se ha revisado y ampliado el tema de la Ciudad Universitaria de Ciudad de México.

Vanessa Nagel Vega

Universidad Nacional
Autónoma de México

Fecha de recepción:

31 de agosto de 2022

Fecha de aceptación:

22 de septiembre de 2022

[https://doi.org/10.22201/
fa.2007252Xp.2022.26.84143](https://doi.org/10.22201/fa.2007252Xp.2022.26.84143)



Este trabajo está amparado por una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial, 4.0

La modernidad arquitectónica en México fue, sobre todo, diversa. Sus distintas expresiones se darían a conocer, desde el momento de su edificación, en publicaciones periódicas nacionales e internacionales, adelantándose, así, a otros medios de difusión impresos. El auge de una difusión foránea constante, que acertó a brindar un panorama heterogéneo sobre el México moderno tuvo sin ninguna duda un detonante: la construcción de la Ciudad Universitaria (cu) de México en la mitad del siglo xx. Esta magna obra pública impulsó un caudal noticioso en revistas extranjeras que darían a conocer, además del imponente campus universitario, la pluralidad de la arquitectura moderna mexicana.

Por lo tanto, cabe hablar de modernidades arquitectónicas. Abordar su análisis a través de publicaciones periódicas es un recurso que se mantiene vigente, sobre todo por las posibilidades que ofrecen los estudios en profundidad del material publicado al momento de la planificación y construcción de determinadas obras. Son frecuentes —y muy afortunados— los números monográficos que, recientemente, se destinan al tema de la arquitectura y los medios impresos.² Así, el fin no es reseñar contenidos, sino examinar el trasfondo que dio lugar a la difusión de casos particulares, ampliando nuestro entendimiento sobre un periodo histórico que continúa en constante revisión y actualización.

Es así como este texto se propone explorar la divulgación de la Ciudad Universitaria de México a través de lo publicado en revistas de arquitectura europeas y estadounidenses entre los años de 1951 y 1968. El primer año indica el de la incipiente difusión internacional del conjunto al momento de su construcción, y el segundo el momento en que se ha registrado un declive generalizado en el interés de las publicaciones periódicas extranjeras hacia la arquitectura moderna mexicana.³ Cabe adelantar, desde este momento, que la parte más valiosa de esta revisión es exponer cómo la mirada extranjera se enfrentó con esa otra forma de construir la modernidad en unos años en los que ya se cuestionaba la pertinencia de mantener vigentes los modelos canónicos generalmente aceptados. Uno de los mecanismos de difusión de la época con respecto a nuestro caso de estudio, esto es la visita de arquitectos extranjeros, muchos de ellos editores o corresponsales de revistas, se revisarán con detalle más adelante.

² Véase, por ejemplo, el número 43 de *Bitácora Arquitectura* (2019), que incluyó artículos de reconocidos estudiosos de las publicaciones periódicas de arquitectura, como Horacio Torrent y Ana Esteban Maluenda.

³ El rango cronológico determinado para este texto coincide con el análisis general sobre la difusión de la arquitectura moderna mexicana realizado en la tesis doctoral citada: "México Exporta". Asimismo, la aseveración sobre el descenso de interés en los medios impresos sobre México después de 1968 queda plenamente justificada en dicho estudio.

No obstante, cabe preguntarse, ¿qué confrontaron dichos personajes que, en diversas oportunidades, regresarían a sus países a publicar sobre la arquitectura mexicana? Encontraron una arquitectura adaptada a un sitio específico que era, al mismo tiempo, una arquitectura universal. Lo que se comprobaba era la asimilación de una modernidad inesperada, distinta, sorpresiva, pero, al mismo tiempo, absolutamente actual.

El caso del editor de *Architectural Forum* en 1952 —Douglas Haskell— y su prolífica visita a México ese año es examinado con detalle por Catherine Ettinger, quien subraya las intencionalidades de estas fuentes de consulta, así como los vínculos amistosos que traspasaron fronteras y que hicieron posible la difusión internacional.⁴ También, Juan Manuel Heredia ha abordado el tema con el caso del arquitecto checo afincado en Japón Antonin Raymond, quien publicaría las impresiones de su viaje a México y, por supuesto, la obra de la Ciudad Universitaria en la revista *Bijutsu Techo* en octubre de 1955.⁵

Cabe recordar que la recepción de la cu para los arquitectos, tanto nacionales como extranjeros, distó de ser uniforme. Para Raymond, por ejemplo, se trató de una “maravillosa lección de continuidad histórica”,⁶ y que también destacó el trabajo de Luis Barragán en el Pedregal de San Ángel. El fraccionamiento del sur de Ciudad de México solía publicarse en los mismos números en que se daba a conocer la obra universitaria, apoyando, así, la imagen de una arquitectura sustentada en materiales locales y mano de obra tradicional.⁷

Si bien el tema del recibimiento que tuvo la cu en artículos extranjeros por parte de los arquitectos mexicanos merecería un análisis particular, aquí no se puede dejar de mencionar que la solución de la integración plástica aplicada a la obra universitaria no fue unánime, lo que propició un debate que trascendió las publicaciones nacionales y alimentó o refutó la tesis de la arquitectura nacional respaldada en la tradición. Por citar un ejemplo, la famosa crítica que hiciera Bruno Zevi en 1955 con relación a la exposición de arquitectura mexicana presentada en Roma y que se apuntalaba con las obras universita-

⁴ Catherine R. Ettinger, “De modernidades y regionalismos. El editor de *Architectural Forum* visita México”, en Catherine R. Ettinger (coordinadora), *Imaginos de modernidad y tradición. Arquitectura del siglo XX en América Latina*, México, Miguel Ángel Porrúa, 2015, pp. 65-81.

⁵ Juan Manuel Heredia, “Sobre Antonin Raymond y su paso por México”, *Arquine*, publicado el 8 de agosto 2022. <https://arquine.com/sobre-antonin-raymond-y-su-paso-por-mexico/> [consulta: 30 de septiembre de 2022].

⁶ *Idem*.

⁷ La difusión internacional de la obra de Luis Barragán puede revisarse en la tesis citada: “México Exporta”, así como el panorama general de lo publicado en el extranjero sobre la arquitectura moderna mexicana. Aquí se menciona sólo esta relación (Ciudad Universitaria-Jardines del Pedregal) por su correspondencia directa con el tema tratado.

rias, aquellas en las que la integración plástica dominaba la escena.⁸ Al afamado crítico italiano le molestaba el exceso de ornamentación, lo mismo que a varios de los arquitectos mexicanos que respondieron a su crítica, entre ellos Mauricio Gómez Mayorga, confirmando que los arquitectos nacionales representaban tendencias diversas dentro de la arquitectura del momento.⁹

Por otro lado, es conocida la postura de Carlos Lazo, gerente general de la obra, quien en la conferencia de presentación del proyecto de la cu habló de lo que era y lo que debía ser México y su Universidad.¹⁰ Sin embargo, las aspiraciones morales con las que se revestía al proyecto universitario —historia y destino del propio país— no trascenderían a los editores de las revistas internacionales, más interesados en mostrar una modernidad vinculada con la mano de obra y los materiales locales.

Por otro lado, no se debe soslayar la intención de los arquitectos mexicanos de mostrar al exterior una imagen moderna y, a la vez, nacional, aun cuando este último punto fue debatido, en su momento, en “polémicas incandescentes”.¹¹ Si bien es cierto, la solución de integrar la plástica a los volúmenes contemporáneos ganó adeptos para muchos de los edificios, dando lugar a una de las particularidades más destacadas del conjunto, con lo que finalmente se ganaría la apuesta de una arquitectura a la vez moderna y nacionalista.¹² De esta forma se propició la difusión de imágenes en las que la modernidad está muy vinculada a la tradición. Al contrario de muchas fotografías canónicas de arquitectura moderna internacional, en las que son frecuentes las grandes superficies acristaladas o los muros blancos surcados por ventanas horizontales, aquí se encontrarán menciones al color cubriendo grandes superficies, a los acabados aparentes con piedra volcánica o tezontle —de extracción regional— a algunas soluciones formales inspiradas en la arquitectura prehispánica —estadio y frontones— y, en especial, a la integración plástica de murales sobre las formas geométricas racionales.

⁸ El texto fue publicado originalmente en el periódico *L'Espresso* en diciembre de 1957 con el título “Grottesco messicano”, y sería traducido y debatido unos meses más tarde, en junio de 1958, en la revista *Arquitectura México*.

⁹ “Crítica de ideas arquitectónicas”, *Arquitectura México*, núm. 62, junio 1958, pp. 109-116.

¹⁰ Conferencia sustentada en el anfiteatro Bolívar de México el día 29 de agosto de 1950, en el acto organizado por la Sociedad Justo Sierra. Véase “La Ciudad Universitaria en marcha”, *Arquitectura México*, núm. 32, octubre 1950, p. 101.

¹¹ Jorge Alberto Manrique, “El futuro radiante: La Ciudad Universitaria”, en *La arquitectura mexicana del siglo xx*, Fernando González Gortázar, coordinador, México, Conaculta, 1994, p. 130.

¹² Manrique, *ibidem*, pp. 130-132.

Otro aspecto que supera la materialidad propiamente dicha de las construcciones, y que cabe precisar para abordar la difusión de la Ciudad Universitaria, es el sentido de pertenencia que se reconocía en el nuevo campus y como éste se relacionaba con la geografía propia del sitio en el que fue emplazado. Durante el proceso de diseño fue fundamental la relación del ser humano con su entorno, debido a que el carácter fuerte y agreste del sur de la ciudad —una zona donde las capas de lava solidificada en vez de invitar más bien rechazaban la expansión de la ciudad— fue reinterpretado y valorado positivamente. Se relacionó, también, la piedra volcánica y los vestigios de la pirámide prehispánica de Cuicuilco para, de cierta forma, legitimar el emplazamiento y darle a ese entorno visibilidad como parte de la identidad nacional. Se construyó tomando en cuenta al paisaje, esto es, al panorama de los volcanes que limitan el valle de México por el oriente, a la dureza de la superficie pétreo y a la presencia de las ruinas precortesianas. Se consideró al territorio como parte de la identidad nacional, y esta identificación sería fundamental en el momento en que los arquitectos mexicanos divulgaron por diversos medios la obra universitaria.

Profusión informativa

Una primera noticia sobre la construcción de la Ciudad Universitaria de Ciudad de México se encuentra en *L'Architecture d'Aujourd'hui* (AA) en 1951,¹³ en un número dedicado a nuevas construcciones escolares. Así, entre ejemplos europeos y americanos,¹⁴ los avances en las obras universitarias veían la luz en la revista francesa. Una primera página exhibía el dibujo de la planta de conjunto, que difería todavía de su resultado final, pero que ya mostraba la disposición general de los principales edificios. La torre de la Rectoría —de Mario Pani, Enrique del Moral y Salvador Ortega— con lugar destacado en el proyecto urbano, lo tuvo también en el artículo de AA, pues se publicaron plantas, cortes, perspectivas y una descripción detallada de su programa arquitectónico.

El texto destacaba que la dispersión de los edificios universitarios en el centro de la ciudad justificaba, por sí misma, el planeamiento del nuevo centro educativo que agruparía el ámbito universitario. Las

¹³ "Cité Universitaire de Mexico", *L'Architecture d'Aujourd'hui*, núm. 34, febrero-marzo 1951, pp. 82-87. Es notable que Francia se anticipó incluso a México en los contenidos de este artículo, pues *Arquitectura México* publicó prácticamente la misma información hasta diciembre del mismo año.

¹⁴ Además de México, se publicaron ejemplos de Francia, Suiza, Holanda, Gran Bretaña, Suecia, Estados Unidos, Brasil, Panamá y Venezuela. En este número también se publicó el Liceo Franco Mexicano diseñado por Vladimir Kaspé, corresponsal de la revista francesa en México.

páginas mostraban fotos de maquetas, planos, perspectivas y algunas imágenes de los avances de la obra en la facultad de Ciencias a dieciocho meses de la inauguración oficial de los edificios. Asimismo, el artículo insistía en que el uso de materiales locales como la piedra ónix o la cerámica vidriada conferiría al edificio un carácter regional y, además, se confiaba que algunos motivos escultóricos marcarían la importancia de ciertos elementos arquitectónicos.

En 1952, el VIII Congreso Panamericano de Arquitectos fue el marco para la inauguración oficial de la Ciudad Universitaria. Es notoria y justificada la concentración de noticias y números especiales dedicados al tema, tanto en México como en el extranjero.¹⁵ En Francia, *Techniques et Architecture* publicó la obra en julio,¹⁶ en Estados Unidos, *Arts & Architecture* (A&A) en agosto¹⁷ y *Architectural Forum* (AF) en septiembre.¹⁸ De las estadounidenses, cabe mencionar que tanto A&A como AF dedicaron su portada al tema. La primera, con una fotografía de la cubierta de los laboratorios de la escuela de Ingeniería (Figura 1), mientras que la segunda optó por una foto de detalle del Pedregal de San Ángel (Figura 2), importante por la clara intención en mostrar los materiales tradicionales de construcción, como la piedra volcánica y el muro de mampostería aplanado y pintado de color rosa intenso.¹⁹

Estas dos revistas estadounidenses serían las primeras en ofrecer a sus lectores artículos de fondo sobre la —casi terminada— obra de la Ciudad Universitaria. Para el número de *Arts & Architecture* se contó con Esther McCoy para preparar el material, quien entonces figuraba en el consejo editorial de la revista. Una de las cualidades de este artículo sería que dejó escuchar las voces no sólo de los principales artífices de la obra y sus críticos, como Mario Pani, Enrique del Moral, Carlos Lazo, Juan O’Gorman o Fernando Benítez —aspecto que se volvería una constante al ser traducidos a varios idiomas— sino que, también, se ofrecían las puntuales apreciaciones de McCoy.

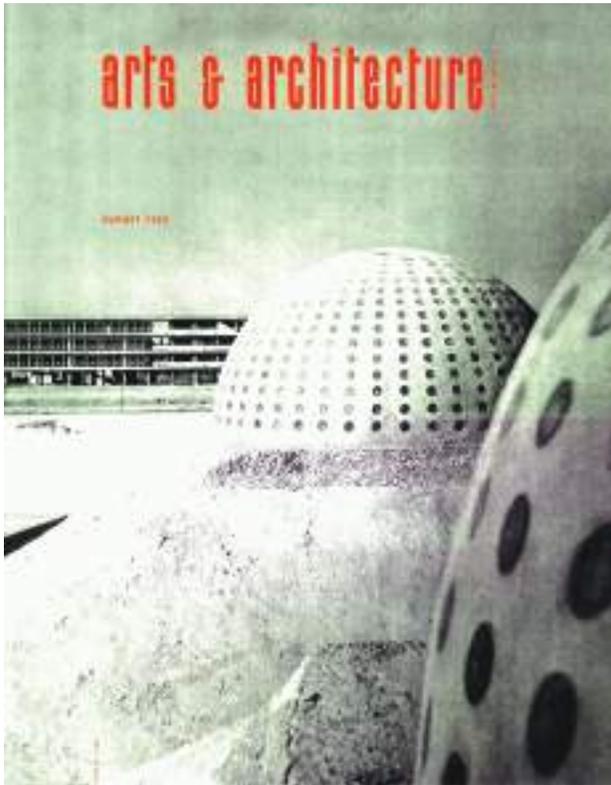
¹⁵ Si bien *Arquitectura México* ya había adelantado mucho del conjunto desde sus números 32 (octubre de 1950), 35 (septiembre 1951) y 36 (diciembre 1951), fue hasta septiembre de 1952, en su número 39, que se condensó la mayor cantidad de información sobre la Ciudad Universitaria, ejemplar que, además, estuvo listo para ser distribuido a los asistentes internacionales del congreso.

¹⁶ “Mexique: cité universitaire de Mexico”, *Techniques et Architecture* 11, julio de 1952, pp. 13-18.

¹⁷ “The new University City of Mexico”, *Arts & Architecture* 69, núm. 8, agosto de 1952, pp. 20-37 y 41-42.

¹⁸ “Mexico’s University City”, *Architectural Forum* 97, núm. 3, septiembre de 1952, pp. 99-119.

¹⁹ La fotografía es de Douglas Haskell, uno de los editores de la revista neoyorquina, quien visitaría México para documentar la reciente arquitectura del país.



Para la crítica norteamericana, el uso extensivo del concreto armado como principal material estructural no resultaba una limitante para mostrar un resultado global de gran plasticidad; McCoy notaría que incluso los puentes y pasos a desnivel se expresaban con formas delicadas. Pero, más allá de las formas, también subrayaría las innovaciones técnicas en el uso del concreto para grandes claros, como las vigas pretensadas o las trabelosas cruzadas, que, en los laboratorios de la escuela de Ingeniería, combinadas con pirámides truncas rematadas con cupulines perforados con vitrobloc, brindaban luz uniforme al espacio de las prácticas de investigación.

Para McCoy, lo más curioso ante la profusión del concreto en la casi totalidad de los edificios universitarios era que el estadio, tipo de construcción que normalmente lo utilizaría, lo evitó para conformar su estructura. La explicación se debía —como comentó Lazo a McCoy— a que durante el proceso de diseño se había presentado un primer proyecto especificado en concreto armado, pero éste no sólo retardaría la finalización de las obras, sino que requeriría la casi totalidad del cemento destinado a toda la obra universitaria. Ante este panorama, los autores —Augusto Pérez Palacios, Raúl Salinas Moro y Jorge Bravo Jiménez— analizaron otra solución y aprovecharon que en México se manejaban bien los volúmenes grandes de tierra —se tenían en mente las pirámides prehispánicas— además de

Figura 1 (izq.). Portada de la revista angelina *Arts & Architecture* (agosto 1952).

Fuente: Biblioteca de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid.

Figura 2 (der.). Portada de la revista neoyorquina *Architectural Forum* (septiembre 1952).

Fuente: Biblioteca de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid.



Figura 3. Torre de Ciencias y, en primer plano, trazo del mural *El retorno de Quetzalcóatl* de José Chávez Morado. *Arts & Architecture* (agosto 1952).

Fuente: Biblioteca de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid.

sacar ventaja del material que ya existía en el sitio: la piedra brasa. El resultado no sólo redujo costos, sino que obtuvo la forma natural de un volcán en consonancia con el entorno, en el que —todavía entonces— la pirámide de Cuicuilco era parte significativa del paisaje.

Las fotografías del artículo de McCoy mostraron en profusión los edificios todavía como estructuras huecas, vacías, perforadas de extremo a extremo, sin ventanas o acabados, y, también, algunas superficies preparadas para recibir el acabado de coloridos murales que ya dejaban ver los trazos monocromos de los artistas (Figura 3). Asimismo, se enfatizaba en las imágenes el material pétreo en muros inclinados o las elegantes curvas de puentes y del pabellón de rayos cósmicos. Hay que decir que la vanguardia de esta publicación radicó en que no sólo echaron mano del material gráfico proporcionado por los autores de las obras, sino que enviaron fotógrafos y corresponsales para producir su propio material.²⁰

En septiembre de 1952, un mes después de publicado el artículo en *A&A*, *Architectural Forum* brindaría un panorama muy completo

²⁰ Además de las visitas de Esther McCoy a México, el fotógrafo californiano Erwin Lang documentó la mayoría de las vistas en construcción de la Ciudad Universitaria publicadas en *A&A*. El mismo Lang viajaría en varias ocasiones a México para registrar también el florecimiento de los cascarones de hormigón armado de Félix Candela. Véase Colin Faber, *Candela: The Shell Builder*, Nueva York, Reinhold Publishing Corporation, 1963, p. 9.

del conjunto. La publicación neoyorquina abriría su texto con una introducción general que trataba sobre la conformación histórica del país, con mención a algunos de los sitios prehispánicos más representativos y haciendo referencia a las dos culturas que conformaron al país y cómo éste —para ese año de 1952— era ya un lugar moderno. A continuación, se sorprendía al lector con el título “Ciudad Universitaria de México” —así, en español— para empezar a recorrer, a través de sus páginas, las descripciones del conjunto y de los proyectos individuales, empezando por el estadio y el núcleo deportivo. Cabe recordar que, para la modernidad, la verdadera vida universitaria se daría en tanto se combinara la erudición de las aulas con la práctica del ejercicio físico.

Por otro lado, el acercamiento que mostró *Forum* hacia la obra moderna universitaria fue el énfasis en una supuesta influencia vernácula. Se buscaba mostrar, más que una imagen de vanguardia, la de un país anclado en sus costumbres. Lo comprobamos con su página de apertura, donde sobre la fotografía de un paisaje rural se superponían las imágenes de detalle de una pirámide prehispánica, de un edificio virreinal y de dos albañiles recubriendo un muro de mampostería con lajas de piedra volcánica como acabado aparente.

El anterior no sería el único guiño a la arquitectura vernácula, pues los laboratorios de la entonces escuela de Ingeniería —autoría del ingeniero y arquitecto Francisco J. Serrano, junto con los arquitectos Fernando Pineda y Luis McGregor— se relacionaron formalmente con la virreinal Capilla Real de Cholula, en Puebla. También, los frontones —de Alberto T. Arai— se vincularon con las plataformas teotihuacanas o los relieves de la Biblioteca Central —cuyo principal artífice sería Juan O’Gorman— con los propios en la antigua ciudad de Xochicalco, Morelos. La respuesta de los lectores no se hizo esperar, pues escasos meses después de publicado el artículo sobre la Ciudad Universitaria, varios comentarios enviados a la redacción de la revista encabezaron la sección de cartas de la publicación.²¹

Para el año de 1953, la coordinación de Carlos Lazo como director del VIII Congreso Panamericano de Arquitectos empezaba a dar frutos. La organización del evento había llevado al arquitecto mexicano a cruzar el Atlántico y recorrer las principales ciudades europeas para invitar personalmente a arquitectos destacados y editores de revistas de arquitectura. Esta actividad propició la pronta aparición de noticias y reseñas en diversos medios, tanto del evento como de la propia sede. En Madrid, el *Boletín de Información de la Dirección General de Arquitectura*, en el primer trimestre de 1953, ya publicaba un artículo

²¹ “Letters: Mexico’s University”, *Architectural Forum* 97, núm. 5, noviembre 1952, pp. 54 y 60, y “Letters: Mexico’s University”, *Architectural Forum* 98, núm. 1, enero 1953, pp. 86 y 92.

completo con las aportaciones más destacadas de los participantes del encuentro, así como sus propias apreciaciones sobre la nueva arquitectura mexicana y sus logros en temas de interés social.²²

Fue durante este año de 1953 cuando la difusión de la *cu* se extendió también a Italia e Inglaterra. En Milán, Gio Ponti, editor de *Domus*, firmó el texto que entregó a sus lectores en agosto.²³ Después de visitar personalmente las obras, Ponti comentó los edificios que, a su juicio, eran los más sobresalientes del conjunto. Las fotografías en blanco y negro destacaban los volúmenes prismáticos, las líneas ortogonales y la geometría pura (Figura 4), aunque el texto se centraba mucho más en la descripción de varias de las aportaciones artísticas del conjunto, que alcanzaría fama mundial, precisamente, por su integración plástica.

Ponti entendía la Ciudad Universitaria como la composición de elementos diversos, y, de igual forma, su análisis del conjunto fue un recorrido versátil sobre edificios aislados. El editor señalaba la transparencia espacial de la facultad de Medicina, el complejo de servicios de la alberca y la plataforma de clavados, la facultad de Ciencias o la Rectoría. Sin embargo, en donde el editor realizaría una pausa sería en la Biblioteca Central, el edificio que definitivamente se convertiría —a su juicio— en el emblema de la universidad. La arquitectura, como todo arte, debía causar emociones y, en este caso, la percepción del enorme volumen que disuelve su masa en ligereza se volvía atmosférico y se transformaba con la gama de colores de los murales que lo cubren, evocando un lenguaje mexicano antiguo muy potente. El milanés terminaba su personal recorrido con la ineludible mención a los frontones que recordaban los paisajes prehispánicos.

Así, mientras *Domus* iniciaba su difusión sobre la Ciudad Universitaria un año después de inaugurada la obra, otra revista, la ya citada *Arts & Architecture* de Los Ángeles, reincidía en el tema con una actualización al extenso artículo que ya había ofrecido a sus lectores un año antes. De nueva cuenta, Esther McCoy se encargaría del análisis, publicado en septiembre de 1953.²⁴ Lo más destacado de su aproximación fue que dejó escuchar —de nuevo— tanto las voces mexicanas como la suya propia. Para McCoy, la arquitectura moderna mexicana se encontraba por completo liberada del yugo neocolonial y tenía la libertad de buscar en el pasado sin comprometer su presente. Sin embargo, lo más curioso —como lo hizo notar la

²² "El VIII Congreso Panamericano de Arquitectos", *Boletín de Información de la Dirección General de Arquitectura* VII, primer trimestre 1953, pp. 28-32. Véase también: "Congrés Mexico", *L'Architecture d'Aujourd'hui*, núm. 46, febrero-marzo 1953, p. xxv.

²³ Gio Ponti, "Antología della Città Universitaria di Città del Messico", *Domus*, núm. 285, agosto 1953, pp.1-6.

²⁴ Esther McCoy, "The New University City-Mexico. Comments on a reality", *Arts & Architecture* 70, núm. 9, septiembre de 1953, pp. 15-17, 31 y 35.



Figura 4. La visita de Gio Ponti a la Ciudad Universitaria brindó material original a *Domus* (agosto 1953).

Fuente: Biblioteca de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid.

autora— fue la discusión sobre si el carácter nacional se debía expresar o no en la arquitectura mexicana. Esta era la cuestión que los mismos mexicanos se hacían una y otra vez, y se intentaban responder entre ellos. Para dar voces al debate citó las opiniones de los arquitectos Alonso Mariscal, Alberto T. Arai y Félix Candela, así como del doctor Ignacio Millán.

Por otro lado, la pregunta obvia entre los estadounidenses no tendría nada qué ver con el candente asunto que ocupaba a las propias filas de los arquitectos nacionales. Para los vecinos del norte, la pregunta lógica, ante un proyecto de esa magnitud, —sin reglas rígidas de diseño, sin restricciones de espacio ni de dinero y con el trabajo repartido en diversos equipos atendiendo a un tiempo récord

de construcción— fue, simplemente, si habría alguna manera más eficaz de trabajar para dejar en funciones más pronto a las escuelas universitarias.²⁵ Aplicando los sistemas constructivos norteamericanos la respuesta sería, sin duda, positiva, pero se reconocía que para un país que trabajaba todavía de manera casi artesanal, el logro no tenía precedentes. Lo más notable de esta cuestión fue que México, con la Ciudad Universitaria, aprendió a construir a gran escala y atendiendo tiempos límite. La experiencia ganada no sólo inauguraba una nueva etapa con relación a la obra pública mayor, sino que —en palabras de McCoy— la práctica del trabajo resultaba mucho más valiosa e importante que la forma de cualquier edificio.

A la difusión estadounidense desde *Arts & Architecture* y *Architectural Forum* se sumaría *Progressive Architecture* (PA), con una crítica firmada por Sibyl Moholy-Nagy y publicada en noviembre de 1953.²⁶ El texto sostendría dos argumentos: que el paisaje del valle de México, de clara tendencia horizontal, era irrumpido por volúmenes altos que desafiaban la geografía conocida y aprehendida hasta entonces por los mexicanos y que en la diversidad de respuestas formales no se leía claramente una unidad compositiva. Pero, también, se enfatizaba el esfuerzo del trabajo de equipo. A fin de cuentas, había sido el medio más eficaz para ejecutar el proyecto en tiempo. Ahora bien, lo que más interesa sobre esta crítica es la respuesta de los lectores en forma de cartas publicadas por el editor.²⁷ Se verifica así el interés real, más allá del círculo académico, de la nueva CU y su impacto internacional entre los lectores habituales de las revistas de arquitectura.

En Inglaterra, la Ciudad Universitaria alcanzaría las páginas de *The Architectural Review* (AR) en noviembre de 1953.²⁸ Thomas Sharp, autor del análisis —al igual que muchos otros corresponsales de revistas extranjeras— viajaría a México para conocer la obra. El autor destacaba que el proyecto de la CU para treinta mil estudiantes no era notable sólo por su tamaño sino, en buena medida, por la manera en que los diseñadores, usando métodos constructivos tradicionales y nuevos, lograban combinar las arquitecturas mexicana e internacional. Los edificios, modernos en su concepción, tenían un fuerte sabor regional, para lo que el propio Sharp sugería varias

²⁵ Recordemos que la inauguración oficial fue en octubre de 1952 y el primer curso escolar fue el iniciado en febrero de 1954, un año y medio después. Es decir, al momento de la publicación de *Arts & Architecture* la nueva Ciudad Universitaria todavía no era ocupada por sus estudiantes.

²⁶ Sibyl Moholy-Nagy, "Mexican critique", *Progressive Architecture* 34, núm. 11, noviembre de 1953, pp. 109, 170, 172, 175-76.

²⁷ "Further comment (cool to hot) on Ciudad Universitaria", *Progressive Architecture* 35, núm. 2, febrero de 1954, pp. 13-14.

²⁸ Thomas Sharp, "Mexico University", *The Architectural Review* 114, núm. 683, noviembre de 1953, pp. 306-318.

causas, entre ellas, una pura intención estética con respecto al emplazamiento y al paisaje en el cual se implantaron los edificios y del cual se había sacado mucho del material para construirlos.

También, hay que destacar que los dos números de noviembre de 1953, tanto el de *PA* como el de *AR*, dedicaron su portada —o parte de ella— al tema mexicano. *Progressive* utilizó como referencia visual las pirámides truncas de piedra volcánica de los frontones, mientras que *The Architectural Review* seleccionó un detalle del recubrimiento escultórico del estadio universitario, obra del artista Diego Rivera. Notamos como se echó mano de los aspectos más relacionados con los materiales tradicionales y la herencia cultural.

Por todo lo anterior, ya no sorprende que el perfil de un ojo gigantesco observe desde la mitología prehispánica, enlazando tradición y modernidad. Si bien los lectores habituales de la londinense *AR* debían estar acostumbrados al uso innovador de sus imágenes de portada, como lo era, por ejemplo, las frecuentes abstracciones fotográficas, los detalles descontextualizados de edificios y un diseño gráfico de vanguardia, se intuye el impacto que ese ojo monumental suscitó entre los suscriptores. Bajo la lengua bífida de la serpiente emplumada, un trabajador —sentado en un andamio de madera elaborado *in situ*— realizaba la faena diaria de recubrimiento de los muros de piedra volcánica (Figura 5).

Mientras tanto, en España, una noticia temprana con relación a la Ciudad Universitaria se daría con la invitación que extendió la *Revista Nacional de Arquitectura* para asistir en México al congreso panamericano de arquitectos en 1952.²⁹ La participación de personalidades de la talla de Le Corbusier, Oscar Niemeyer, Richard Neutra, Frank Lloyd Wright o Alvar Aalto, así como la relevancia de la propia obra universitaria, promovieron, sin duda, la activa participación de arquitectos extranjeros que caracterizó al evento internacional. Sin embargo, el primer artículo de fondo que dio a conocer la magna obra en ese país surgió de otra revista madrileña, *Informes de la Construcción* (IC), en febrero de 1954.³⁰ Este artículo tomaría como material de base *Arquitectura México* y el análisis de Thomas Sharp publicado en *The Architectural Review*. Es cierto que lo más notable de esta publicación fue la generosa extensión del artículo —en veintitrés páginas se exhibieron vistas de conjunto y detalles, planos y una descripción detallada de la obra—, pero se lamenta la falta de alguna aportación española al análisis (Figura 6).

²⁹ "VIII Congreso Panamericano de Arquitectos. Méjico 1952", *Revista Nacional de Arquitectura*, núm. 127, julio de 1952, p. 38.

³⁰ "La Ciudad Universitaria de México", *Informes de la Construcción*, núm. 58, febrero de 1954, s/p.

En Francia, si bien ya se señaló la temprana difusión de la Ciudad Universitaria desde 1951 y 1952, no fue sino hasta 1955 cuando un artículo extenso llegó a las páginas parisinas como parte del monográfico dedicado al país por *L'Architecture d'Aujourd'hui*.³¹ Allí se comentó la nueva ubicación del conjunto con respecto al centro histórico de la ciudad, la solución urbana de las circulaciones, los materiales y la integración plástica como características esenciales de la obra. Con todo, la verdadera novedad con relación a lo publicado antes en otros medios fueron las fotografías a color que, generosamente, compartieron espacio editorial con las canónicas imágenes en blanco y negro que habían poblado la totalidad de artículos dedicados a la obra universitaria hasta ese momento. Por lo demás, la

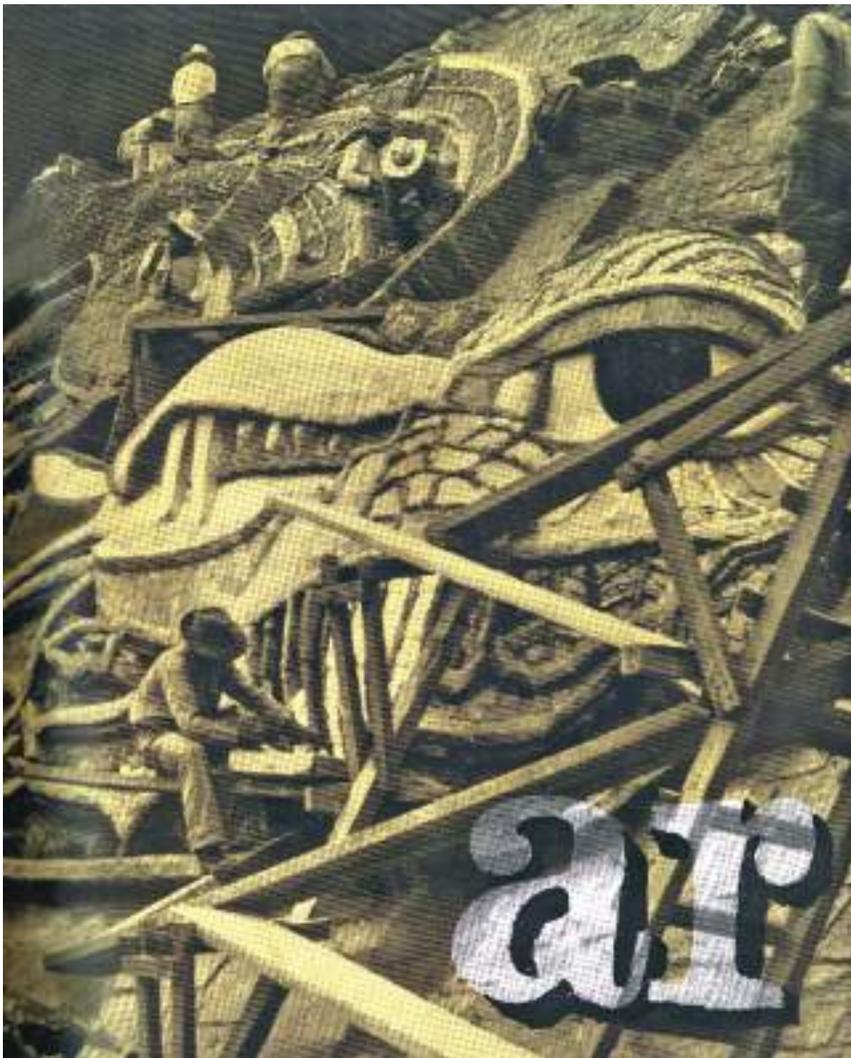


Figura 5. Portada de la revista londinense *The Architectural Review* (noviembre 1953).
Fuente: Biblioteca de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid.

³¹ "La Cité Universitaire de Mexico", *L'Architecture d'Aujourd'hui*, núm. 59, abril de 1955, pp. 14-39.



Figura 6. Una de las páginas del artículo que la madrileña *Informes de la Construcción* dedicó a la difusión de la Ciudad Universitaria de México en febrero de 1954.

Fuente: Biblioteca de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid.

revisión que AA ofreció de los edificios más notables del conjunto, como la Rectoría, la Biblioteca Central, el edificio de Humanidades o las Facultades de Ciencias, Medicina e Ingeniería, así como los espacios deportivos y el Estadio Olímpico, fue lo que ya caracterizaba a este medio francés, una edición muy cuidada del material gráfico y un uso novedoso del color (Figura 7).

Hay que insistir en que las referencias visuales al pasado histórico, con su enorme peso cultural, ayudaron a construir la visibilidad de la identidad nacional de la arquitectura moderna. En este monográfico, la portada de la francesa *L'Architecture d'Aujourd'hui* mostró no sólo un detalle del alto relieve de la Biblioteca Central, realizado en piedra volcánica del lugar e inspirado en la iconografía prehispánica mexicana, sino, también, algunos dibujos de glifos mayas.

Cuatro años después de iniciados los cursos en el campus, *Archi-*

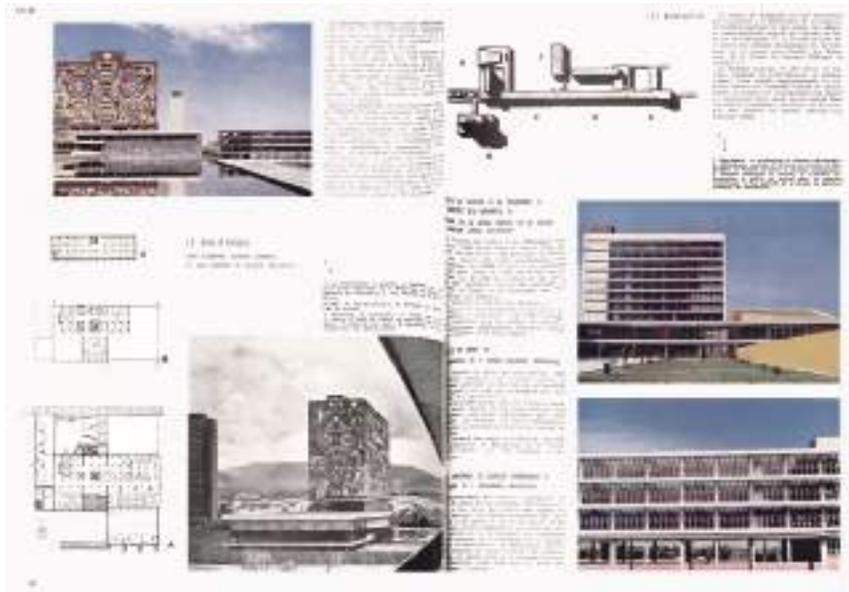


Figura 7. El color irrumpe en *L'Architecture d'aujourd'hui* en su número especial dedicado a México en abril de 1955.

Fuente: Biblioteca de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid.

tectural Forum, revista que desde 1952 había publicado un extenso artículo sobre la recién terminada universidad, visitó de nuevo el conjunto para confrontar visualmente la escala de la obra con sus usuarios.³² Desde sus inicios, la nueva Ciudad Universitaria sorprendió por su magnitud y por el uso generoso de amplias explanadas públicas. La galería de imágenes de *Forum* —al igual que el citado monográfico de AA— se benefició de las fotografías a color para brindar una imagen intensa del colorido mexicano. Las fotografías de Wallace Litwin apuntaron a la incipiente actividad estudiantil que ya se apropiaba de plazas, pasos a cubierto, corredores y rampas (Figura 8). Actualmente, a pesar de haberse superado con creces el número de alumnos planeado para las instalaciones, las grandes explanadas de la Ciudad Universitaria se mantienen como lugar de descanso visual con respecto al caos urbano que caracteriza la ciudad presente.

Persistencia noticiosa

Además de los artículos de fondo sobre la Ciudad Universitaria en los medios extranjeros, todavía cabe anotar aquí dos recursos más que extendieron la presencia de la obra en las publicaciones, reforzando así su conocimiento y valoración. El primero consistió en las menciones puntuales a la obra universitaria citando alguno de sus edificios, o el propio conjunto, como ilustración de diversos artículos. Así, la Biblioteca Central, el pabellón de rayos cósmicos, los

³² "Mexico's mammoth campus. Does its size go beyond the bounds of human scale?", *Architectural Forum* 108, núm. 3, marzo de 1958, p. 108.



frontones o el estadio olímpico se convirtieron en emblemas casi inmediatos. Este recurso es sustancial, ya que extendió la presencia de la arquitectura mexicana en las publicaciones por varios años. También, como segundo recurso, habría que destacar que la Ciudad Universitaria ya se citaba, a una década de su finalización, como parte de la historia de la arquitectura mexicana y no ya como un ejemplo de actualidad.

Dentro del primer medio enunciado, cabe recordar el impacto que tuvo la combinación de materiales tradicionales, colores y formas modernas de la Biblioteca Central y cómo ésta se convirtió, rápidamente, en un referente visual del conjunto universitario. En este contexto se anota el artículo que publicó *Architectural Forum* en julio de 1954³³ sobre el empleo de la piedra en las construcciones modernas, que abrió el debate sobre la utilización de uno de los materiales más antiguos de edificación aplicado a las creaciones contemporáneas. Éste se ilustró con una fotografía de la recién inaugurada biblioteca universitaria. Al año siguiente, en noviembre de 1955, la misma publicación destacó el uso del color como elemento fundamental del

Figura 8. Una galería de imágenes a color verifica la actividad académica y estudiantil en el campus mexicano. *Architectural Forum* (marzo 1958).

Fuente: Biblioteca de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid.

³³ "Stone in today's building", *Architectural Forum* 101, núm. 1, julio de 1954, pp. 156-157.

diseño arquitectónico, y volvió a utilizar la imagen de la biblioteca, cuyos mosaicos de vibrantes colores mantenían actualizados los mitos fundacionales de la nación mexicana (Figura 9).³⁴ La presencia de la Biblioteca Central se mantuvo vigente en las publicaciones periódicas todavía a mediados de la década de 1960, cuando *Arts & Architecture* publicó, en febrero de 1964, un artículo dedicado a los mosaicos de Juan O’Gorman.³⁵

Otro edificio, también importante referente visual de la Ciudad Universitaria es el pabellón de rayos cósmicos. Se encuentra una



Figura 9. La piedra y el color, la combinación de la modernidad mexicana en *Architectural Forum* (noviembre 1955).

Fuente: Biblioteca de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid.

³⁴ "Vivid color", *Architectural Forum* 103, núm. 3, noviembre de 1955, pp. 124-128.

³⁵ Esther Mc Coy, "Mosaics of Juan O’Gorman", *Arts & Architecture* 81, núm. 2, febrero de 1964, pp. 18-20 y 35-38.

primera mención a esta estructura en *The Architectural Review* en septiembre de 1953, en el artículo que Reyner Banham dedicó a la práctica contemporánea de las cubiertas laminares de hormigón armado.³⁶ El pabellón de rayos cósmicos, pequeño y singular edificio dentro de las instalaciones universitarias, fue ejemplo de los avances en la técnica constructiva mexicana. También *Domus*, en octubre de 1954, incluyó una fotografía de esta edificación en un artículo dedicado a la evidente voluntad contemporánea de atribuir a las estructuras nuevos significados dinámicos y nuevas intensidades expresivas.³⁷

Los frontones —quizá las edificaciones más sencillas del conjunto— se mantienen como el ejemplo indiscutible de la influencia prehispánica en la ciudad universitaria moderna. Sus formas piramidales reincidieron en las revistas de arquitectura una década después de finalizados. La madrileña *Arquitectura*, en su monográfico de 1962, los presentó entre otros ejemplos de más actualidad.³⁸ Fue notorio que la revista española publicara también el plano de conjunto —ya tantas veces visto—, lo que se debe entender como una referencia gráfica para situar los espacios deportivos al sur de la zona académica, a la par de mantener vigente la difusión del campus. Si bien los frontones quedaron como un caso aislado en este número, fue patente el interés tanto en la obra universitaria como en los aspectos formales y materiales de éstos. Se destacó así su recubrimiento pétreo, su desplante sobre una amplia superficie pavimentada en concreto rojo, el importante contraste entre los planos horizontales y los verticales e inclinados de los campos de juego y, sobre todo, su adecuada relación con el paisaje circundante.

Al igual que los frontones, el acercamiento al estadio olímpico siempre mantuvo un vínculo importante con su entorno. Si antes ya se comentó que la experiencia mexicana en el movimiento de grandes volúmenes de tierra determinó formal y estructuralmente el recinto, la reducción de costos que implicaba mover la tierra en terraplenes y plataformas a escala pública en las ciudades podía estar inspirando un nuevo aspecto de la arquitectura moderna. Así lo destacó un análisis dedicado al tema publicado en *Architectural Forum* en agosto de 1960, en el que una fotografía del estadio olímpico en

³⁶ Reyner Banham, "Concrete: Simplified vaulting practices", *The Architectural Review* 114, núm. 681, septiembre de 1953, pp. 199-202. Diseño arquitectónico del pabellón: Jorge González Reyna; cálculo estructural y construcción: Félix Candela.

³⁷ Ettore Sottsass, "Struttura e colore", *Domus*, núm. 299, octubre de 1954, pp. 47-48. En ésta y la anterior cita, el pabellón de rayos cósmicos, aunque como edificio aislado, sí se contextualizó en los textos como parte de la Universidad. En otros artículos se pierde el vínculo con la Ciudad Universitaria y queda el pabellón solamente con relación a la obra de Félix Candela, por lo que no se enuncian aquí.

³⁸ "Frontones", *Arquitectura*, núm. 44, agosto de 1962, pp. 56-57.

pleno uso acompañó los dibujos de dos proyectos semejantes en Alemania y Estados Unidos (Figura 10).³⁹ No deja de ser interesante que el texto reseñó antecedentes tanto occidentales como prehispánicos para esta arquitectura terrestre —algunas fortificaciones renacentistas holandesas o las construcciones incas— en las que se hacía consciente la forma que la propia tierra movida creaba en el entorno, formal y funcionalmente.

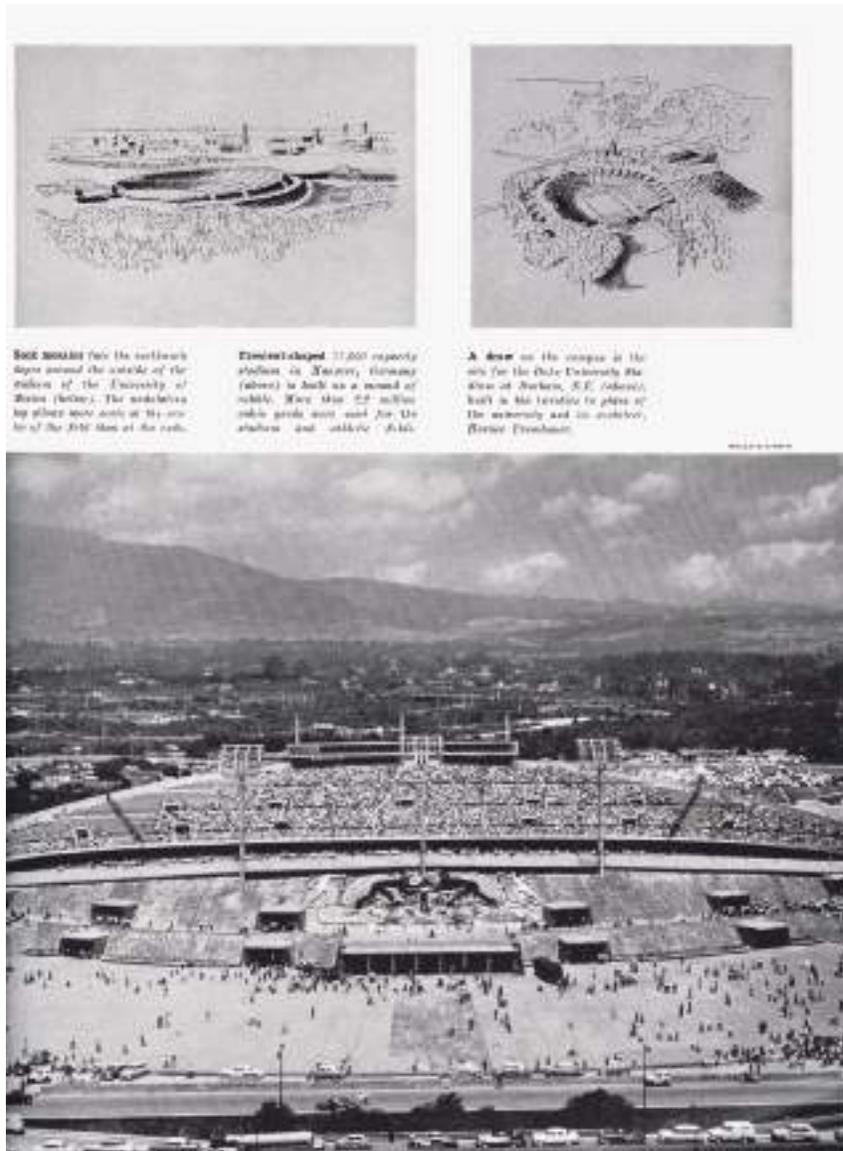


Figura 10. El Estadio Olímpico Universitario en *Architectural Forum* (agosto 1960).

Fuente: Biblioteca de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid.

³⁹ Richard A. Miller, "Bulldozer Architecture", *Architectural Forum* 113, núm. 2, agosto de 1960, p. 89. La fotografía es de Wallace Litwin, quien ilustró el artículo comentado antes sobre cómo los usuarios se adaptaban a la escala de la universidad. Notamos el interés en mostrar el estadio en un día de actividad deportiva.

Hacia el final de la década, debido a la celebración de los Juegos Olímpicos en México, el estadio universitario tuvo un repunte en su difusión. Dos revistas madrileñas, *Arquitectura e Informes de la Construcción*, dedicaron números especiales a la arquitectura olímpica mexicana, y, dentro de éstos, el estadio tuvo un lugar protagonista.⁴⁰ Aunque el recinto contaba por entonces con casi veinte años de vida, se trató del edificio representativo del evento ya que se programaron allí las ceremonias de inauguración y de clausura, así como las competencias de atletismo. Ambas publicaciones comentaron ampliamente las adaptaciones adoptadas para responder a las exigencias olímpicas y las sutiles transformaciones del icono universitario. También *Architectural Forum* procuró espacio al estadio universitario en una breve reseña que comentó los alcances de la arquitectura olímpica mexicana.⁴¹

El ambiente olímpico también generó debates de acuerdo con el interés particular de otros países. En Inglaterra, el tema de las olimpiadas fue el pretexto para analizar las infraestructuras deportivas de las naciones más desarrolladas, y qué tanto sus respectivos gobiernos promovían a los atletas de alto rendimiento o, por el contrario, qué tanto estas infraestructuras sólo beneficiaban cierta actividad física, pero por completo recreativa. Dentro de este marco de análisis el estadio olímpico universitario abrió la primera página de un artículo de *RIBA Journal*, en octubre de 1968.⁴² Del recinto se comentó su falta de integración con otros espacios deportivos o parques públicos. De esta manera, la amplia zona de estacionamientos que rodea el estadio mexicano destacó por su aridez en la revista londinense.

Además de los edificios como iconos aislados, el conjunto en sí también se mantuvo vigente en las publicaciones periódicas foráneas. Por ejemplo, en septiembre de 1960, un artículo de *Progressive Architecture* analizó la planeación de los campus universitarios en Estados Unidos, en el que se mencionó el caso mexicano como ejemplo reciente del género.⁴³ El estudio, que enfatizó la naturaleza moderna de los campus, clasificó la aportación mexicana dentro del “estilo heterogéneo” debido a la cualidad colectiva de la obra. En todo caso, la impresionante fotografía aérea del conjunto nacional perdía algo de su realidad al verse enmarcada entre fotos de maquetas. La uni-

⁴⁰ “Estadio olímpico de la Ciudad Universitaria”, *Arquitectura*, núm. 116, agosto de 1968, pp. 6-9 y “Estadio olímpico de la Ciudad Universitaria”, *Informes de la Construcción*, núm. 205, noviembre de 1968, pp. 13-16.

⁴¹ “The Olympics: art, buildings, graphics”, *Architectural Forum* 129, núm. 3, octubre de 1968, p. 68.

⁴² “Building for recreation”, *RIBA Journal* 75, núm. 10, octubre de 1968, pp. 456-468.

⁴³ Richard P. Dober, “Form and Style in Campus Design”, *Progressive Architecture* 41, núm. 9, septiembre de 1960, p. 125.

versidad mexicana se afianzaba en el presente mientras acompañaba las visiones futuras de las universidades estadounidenses.

La presencia de la Ciudad Universitaria continuó en los medios internacionales durante la década de 1960. Sin embargo, como ya se esbozó, sería para confirmarse como parte sustancial de la arquitectura moderna mexicana. Por ejemplo, la obra volvió a mencionarse en el segundo número monográfico de *L'Architecture d'Aujourd'hui* en septiembre de 1963. El texto dedicado a la arquitectura mexicana de 1955 a 1963 reivindicó el lugar del conjunto universitario como uno de los antecedentes más importantes de la arquitectura contemporánea del país.⁴⁴ Dos pequeñas fotos en blanco y negro de la Ciudad Universitaria se unieron a la continuidad constructiva que, desde tiempos remotos, configuraría el carácter y la identidad de la arquitectura nacional. Con el mismo sentido, *Architectural Design*, en su número monográfico —publicado el mismo mes y año que AA— también recurrió a las imágenes universitarias para configurar visualmente la historia de la arquitectura mexicana.⁴⁵ En este sentido, la Ciudad Universitaria de México reincidió en *L'Architecture d'Aujourd'hui* en abril de 1964⁴⁶ junto a otras obras fundamentales del siglo xx mexicano.

Consideraciones finales

Este recorrido por artículos de fondo y noticias de actualidad publicados sobre la cu de México en revistas europeas y estadounidenses pone en evidencia que la mirada extranjera de arquitectos, editores y corresponsales, aunque filtrada por la voluntad de percibir sobre todo la tradición, también dio lugar a constantes confrontaciones sobre la realidad experimentada en México y a la puesta en entredicho de unos postulados modernos que se habían empeñado en negar lo regional a favor de la universalidad de las propuestas. Asimilar la actualidad de las obras universitarias fue un proceso que se gestó, en muchos casos, en visitas exprofeso a las nuevas realizaciones mexicanas y que terminaría propiciando una divulgación constante en las publicaciones periódicas internacionales. Lo que terminaría ofreciendo la edificación y posterior difusión de la cu de México fue otra forma de construir la modernidad. Confrontar una actualidad distinta, no por ello menos válida, fue una de las grandes

⁴⁴ Pedro Ramírez Vázquez, "L'Architecture Mexicaine de 1955 a 1963", *L'Architecture d'Aujourd'hui*, núm. 109, septiembre 1963, pp. 10-11.

⁴⁵ Carlos Mijares B., "Mexican contemporary architecture, or contemporary architecture in Mexico?", *Architectural Design* 33, núm. 9, septiembre de 1963, pp. 410-411.

⁴⁶ Irving Nerubay, "Mexique", *L'Architecture d'Aujourd'hui*, núm. 113-114, abril-mayo de 1964, pp. 174-177.

aportaciones de las publicaciones periódicas modernas, sin obviar la red de contactos y vínculos personales necesarios para que se difunda una obra. La gran deuda de la época en las revistas reseñadas, cabe decirlo, es la ausencia de una discusión en profundidad sobre el impacto social y el innovador programa urbano de esta obra excepcional, temas que, de mencionarse, serían en las traducciones del español al idioma destino de la publicación, esto es, transcripciones de los textos que eran enviados desde las revistas mexicanas con fines a su difusión en otros países.

Para concluir, cabe insistir en un aspecto fundamental sobre la divulgación de la CU de México en las publicaciones periódicas, y es que actuó como detonante hacia el interés internacional en la arquitectura mexicana desde los primeros años de la década de 1950. Este conjunto, considerado una de las obras nacionales más importantes del siglo xx, consolidaría su lugar protagónico en el amplio abanico de la difusión de la arquitectura moderna mexicana.

Referencias

BANHAM, REYNER

- 1953 (septiembre) "Concrete: Simplified vaulting practices", *The Architectural Review* 114, núm. 681, pp. 199-202.
- 1968 (octubre) "Building for recreation", *RIBA Journal* 75, núm. 10, pp. 456-468.
- 1951 (febrero-marzo) "Cité Universitaire de Mexico", *L'Architecture d'Aujourd'hui*, núm. 34, pp. 82-87.
- 1953 (febrero-marzo) "Congrés Mexico", *L'Architecture d'Aujourd'hui*, núm. 46 xxv.
- 1958 (junio) "Crítica de ideas arquitectónicas", *Arquitectura México*, núm. 62, pp. 109-116.

DOBER, RICHARD P.

- 1960 (septiembre) "Form and Style in Campus Design", *Progressive Architecture* 41, núm. 9, pp. 122-133.

"EL VIII CONGRESO PANAMERICANO DE ARQUITECTOS"

- 1953 (primer trimestre) *Boletín de Información de la Dirección General de Arquitectura* vii, pp. 28-32.

"ESTADIO OLÍMPICO DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA"

- 1968 (agosto) *Arquitectura*, núm. 116, pp. 6-9.

"ESTADIO OLÍMPICO DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA"

- 1968 (noviembre) *Informes de la Construcción*, núm. 205, pp. 13-16.

ETTINGER, CATHERINE R.

- 2015 "De modernidades y regionalismos. El editor de *Architectural Forum* visita México". En: Catherine R. Ettinger (coord.), *Imaginario de modernidad y tradición. Arquitectura del siglo xx en América Latina*, México, Miguel Ángel Porrúa, pp. 65-81.

FABER, COLIN

- 1963 *Candela: The Shell Builder*, Nueva York, Reinhold Publishing Corporation.

"FRONTONES"

- 1962 (agosto) *Arquitectura*, núm. 44, pp. 56-57. "Further comment (cool to hot) on Ciudad Universitaria"
- 1954 (febrero) *Progressive Architecture* 35, núm. 2, pp. 13-14.

HEREDIA, JUAN MANUEL

2022 (8 de agosto) "Sobre Antonin Raymond y su paso por México", *Arquine*, <https://arquine.com/sobre-antonin-raymond-y-su-paso-por-mexico/>, consultdo el 30 de septiembre de 2022.

"LA CITÉ UNIVERSITAIRE DE MEXICO"

1955 (abril) *L'Architecture d'Aujourd'hui*, núm. 59, pp. 14-39.

"LA CIUDAD UNIVERSITARIA DE MÉXICO"

1954 (febrero) *Informes de la Construcción*, núm. 58, s/p.

"LA CIUDAD UNIVERSITARIA EN MARCHA"

1950 (octubre) *Arquitectura México*, núm. 32, pp. 97-104.

"LETTERS: MEXICO'S UNIVERSITY"

1952 (noviembre) *Architectural Forum* 97, núm. 5, pp. 54 y 60.

1953 (enero) *Architectural Forum* 98, núm. 1, pp. 86 y 92.

MANRIQUE, JORGE ALBERTO

1994 "El futuro radiante: La Ciudad Universitaria", en *La arquitectura mexicana del siglo xx*, Fernando González Gortázar (coord.) México, Conaculta, pp. 125-147.

McCoy, ESTHER

1953 (septiembre) "The New University City-Mexico. Comments on a reality", *Arts & Architecture* 70, núm. 9, pp.15-17, 31 y 35.

1964 (febrero) "Mosaics of Juan O'Gorman", *Arts & Architecture* 81, núm. 2, pp. 18-20 y 35-38.

"MEXICO'S MAMMOTH CAMPUS. DOES ITS SIZE GO BEYOND THE BOUNDS OF HUMAN SCALE?"

1958 (marzo) *Architectural Forum* 108, núm. 3, pp. 108-113.

"MEXICO'S UNIVERSITY CITY"

1952 (septiembre) *Architectural Forum* 97, núm. 3, pp. 99-119.

"MEXIQUE: CITÉ UNIVERSITAIRE DE MEXICO"

1952 (julio) *Techniques et Architecture* 11, pp. 13-18.

MIJARES B., CARLOS

1963 (septiembre) "Mexican contemporary architecture, or contemporary architecture in Mexico?", *Architectural Design* 33, núm. 9, pp. 410-411.

MILLER, RICHARD A.

1960 (agosto) "Bulldozer Architecture", *Architectural Forum* 113, núm. 2, pp. 84-91.

MOHOLY-NAGY, SIBYL

1953 (noviembre) "Mexican critique". *Progressive Architecture* 34, núm. 11, pp. 109, 170, 172, 175-76.

NERUBAY, IRVING

1964 (abril-mayo) "Mexique", *L'Architecture d'Aujourd'hui*, núm. 113-114, pp. 174-177.

PONTI, GIO

1953 (agosto) "Antología della Città Universitaria di Città del Messico", *Domus*, núm. 285, pp. 1-6.

RAMÍREZ VÁZQUEZ, PEDRO

1963 (septiembre) "L'Architecture Mexicaine de 1955 a 1963", *L'Architecture d'Aujourd'hui*, núm. 109, pp. 10-11.

SHARP, THOMAS

1953 (noviembre) "Mexico University". *The Architectural Review* 114, núm. 683, pp. 306-318.

SOTTASS, ETTORE

1954 (octubre) "Struttura e colore", *Domus*, núm. 299, pp. 47-48.

"STONE IN TODAY'S BUILDING"

1954 (julio) *Architectural Forum* 101, núm. 1, pp. 156-157.

"THE NEW UNIVERSITY CITY OF MEXICO"

1952 (agosto) *Arts & Architecture* 69, núm. 8, pp. 20-37 y 41-42.

"THE OLYMPICS: ART, BUILDINGS, GRAPHICS"

1968 (octubre) *Architectural Forum* 129, núm. 3, pp. 66-71.

"VIII CONGRESO PANAMERICANO DE ARQUITECTOS. MÉJICO 1952"

1952 (julio) *Revista Nacional de Arquitectura*, núm. 127, p. 38.

"VIVID COLOR"

1955 (noviembre) *Architectural Forum* 103, núm. 3, pp. 124-128.

Vanessa Nagel Vega

Facultad de Arquitectura
Universidad Nacional Autónoma de México
vanessa.nagel@fa.unam.mx
<https://orcid.org/0000-0002-7971-4000>

Arquitecta por la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México (2004), maestra en Historia del Arte por la Facultad de Filosofía y Letras de la misma universidad (2009) y doctora arquitecta por la Universidad Politécnica de Madrid (2016). Estancia posdoctoral DGAPA/UNAM (2019-2021) en el Centro de Investigaciones en Arquitectura, Urbanismo y Paisaje (CIAUP) y el Archivo de Arquitectos Mexicanos (AAM) de la Facultad de Arquitectura/UNAM. Candidata a Investigadora Nacional (2020-2022) del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Miembro de número del capítulo mexicano de Documentación y Conservación de edificios y sitios del Movimiento Moderno (Docomomo). Especialista en la difusión de la arquitectura moderna mexicana en publicaciones periódicas.

El Centro de las Artes en la Universidad de Sonora en las postrimerías del siglo xx

The Universidad de Sonora Centro de las Artes at the Close of the Twentieth Century

Resumen

El presente trabajo ensaya una crítica arquitectónica interpretativa sobre la concepción y el desarrollo del Centro de las Artes en el campus central de la Universidad de Sonora, en Hermosillo. Edificado en la frontera temporal entre el siglo pasado y el presente, en el contexto de un cambio de ley orgánica institucional, con significativas consecuencias de orden administrativo y académico, además de intentar resolver las necesidades espaciales crónicas de la comunidad artística existente y emergente, el conjunto en cuestión presentó características espaciales y formales que evidenciaron una voluntad de significar tanto la reorganización como las expectativas de transformación institucional.

Palabras clave: Arquitectura, Centro de las artes, Unison, Hermosillo, Década 1990, Década 2000.

Abstract

This article suggests an interpretive architectonic critique of the conception and development of the Centro de las Artes at the central campus of the Universidad de Sonora in Hermosillo. Built at the temporal frontier between the last century and this one, in the context of a reform of its institutional legal framework that had major administrative and academic consequences, this complex, besides attempting to resolve the chronic spatial needs of the existing and emerging artistic community, presented spatial and formal characteristics that revealed a will to signify both the reorganization itself as well as expectations of institutional transformation.

Keywords: Architecture, Centro de las Artes, Unison, Hermosillo, 1990s, 2000s.

Alejandro Duarte Aguilar

Universidad de Sonora

Fecha de recepción:

31 de agosto de 2022

Fecha de aceptación:

3 de octubre de 2022

<https://doi.org/10.22201/fa.2007252Xp.2022.26.84147>



Este trabajo está amparado por una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial, 4.0

Al ser un campo naturalmente transdisciplinar, enfocado en potenciar soluciones para los problemas de las muy complejas manifestaciones de la habitabilidad humana, la arquitectura tiende a trascender las funciones programáticas o de utilidad práctica, para devenir en un producto cultural que permite la identificación y lectura —tanto en el sentido lato como en el alegórico del término— de representaciones de significación que pueden llegar incluso a ser más sustanciales para comprender el sentido y/o la justificación por las que se edifica un determinado objeto arquitectónico.

Un género fértil para explorar el aserto anterior es el de los equipamientos educativos, principalmente los pertenecientes a los sistemas de instrucción pública, en todos sus niveles. Pocos ejemplos como el de la arquitectura educativa son tan ricos en complejidades de contexto histórico, político, social, económico, etcétera, y que puedan tener tanto impacto en la formación de una ciudadanía comprometida con la construcción de sociedades armónicas y resilientes; pero, y buenas intenciones aparte, esa misma arquitectura puede indicar y connotar la presencia de otras representaciones no necesariamente manifestadas a voluntad.

Se propone el caso del Centro de las Artes (CA) en la Universidad de Sonora (Unison) como una oportunidad para considerar el-antes-y-el-después de un proceso de cambios institucionales, desencadenando con ello el desarrollo de objetos arquitectónicos que tuvieron un fuerte impacto en la imagen urbana del campus central de la institución pública de educación superior más importante en la entidad. ¿Cuáles significaciones se pueden identificar e interpretar con base en la situación antes descrita?

Para responder a tal cuestión, de inicio, se hace una exposición de antecedentes históricos sobre la relación entre diversas etapas institucionales y sus productos urbano-arquitectónicos, con el objetivo de ofrecer un contexto suficiente para explicar la emergencia del plan maestro del cual se derivó el objeto de estudio y su relación con otras intervenciones urbanísticas del momento; seguido, se presenta una descripción sintética de las condiciones institucionales, programáticas y arquitectónicas del conjunto, así como también se apuntan algunas consecuencias relevantes inmediatas y mediatas de su puesta en funcionamiento; luego, y con base en el utillaje teórico alrededor de la codificación sintáctica y semántica arquitectónica propuestas por Eco, se proponen interpretaciones puntuales sobre las características materiales y simbólicas de los objetos arquitectónicos; y, al final, a manera de conclusiones, se apuntan algunas reflexiones a propósito de la experiencia arquitectónica en relación con las interpretaciones propuestas.

Antecedentes de planificación universitaria, 1942-1970

La Unison fue fundada en un contexto de redefiniciones políticas y económicas en el estado, de cara a la adopción de los discursos y políticas de modernización institucional posrevolucionaria. El edificio de rectoría, el actual Departamento de Letras y Lingüística (1942), ambos proyectos de Leopoldo Palafox, y quizás el más notorio, el Museo y Biblioteca (1948)¹ (Figuras 1 y 2), colaboración proyectual entre los hermanos Salvador y Felipe Ortega, inauguraron un periodo de intenso trabajo arquitectónico, tanto en la institución como en la ciudad, bajo los principios funcionales, formales y constructivos de una interpretación regional del Estilo Internacional. Así, se ha afirmado que la institución y su campus pueden considerarse como el epicentro de la modernidad arquitectónica en la entidad.² Luego de la conclusión de las edificaciones fundacionales, con el desarrollo de nuevos programas educativos de nivel medio superior y superior, se consolidó el equipamiento de servicios y deporte, y se adquirió más superficie contigua a las construcciones fundacionales, se

Figura 1. (izq.) Leopoldo Palafox. Edificio de rectoría, Unison, 1942 (2022).

Fuente: Colección del autor.

Figura 2. (der.) Salvador y Felipe Ortega. Museo y Biblioteca, Unison, 1948 (2022).

Fuente: Colección del autor.



¹ Es necesario apuntar que este espacio fue proyectado originalmente como un equipamiento del gobierno estatal, pero fue cedido a la institución en 1953.

² Eloy Méndez, Alejandro Duarte, "Universidad de Sonora: Un emblema arquitectónico de la modernidad regional", en Catherine Ettinger, Jesús López, Luis Alberto Mendoza (coords.), *Otras modernidades. Arquitectura en el interior de México, 1920-1960*, México, Miguel Ángel Porrúa-UAA-UMSNH-UCOL, 2013, pp. 206 y 207.

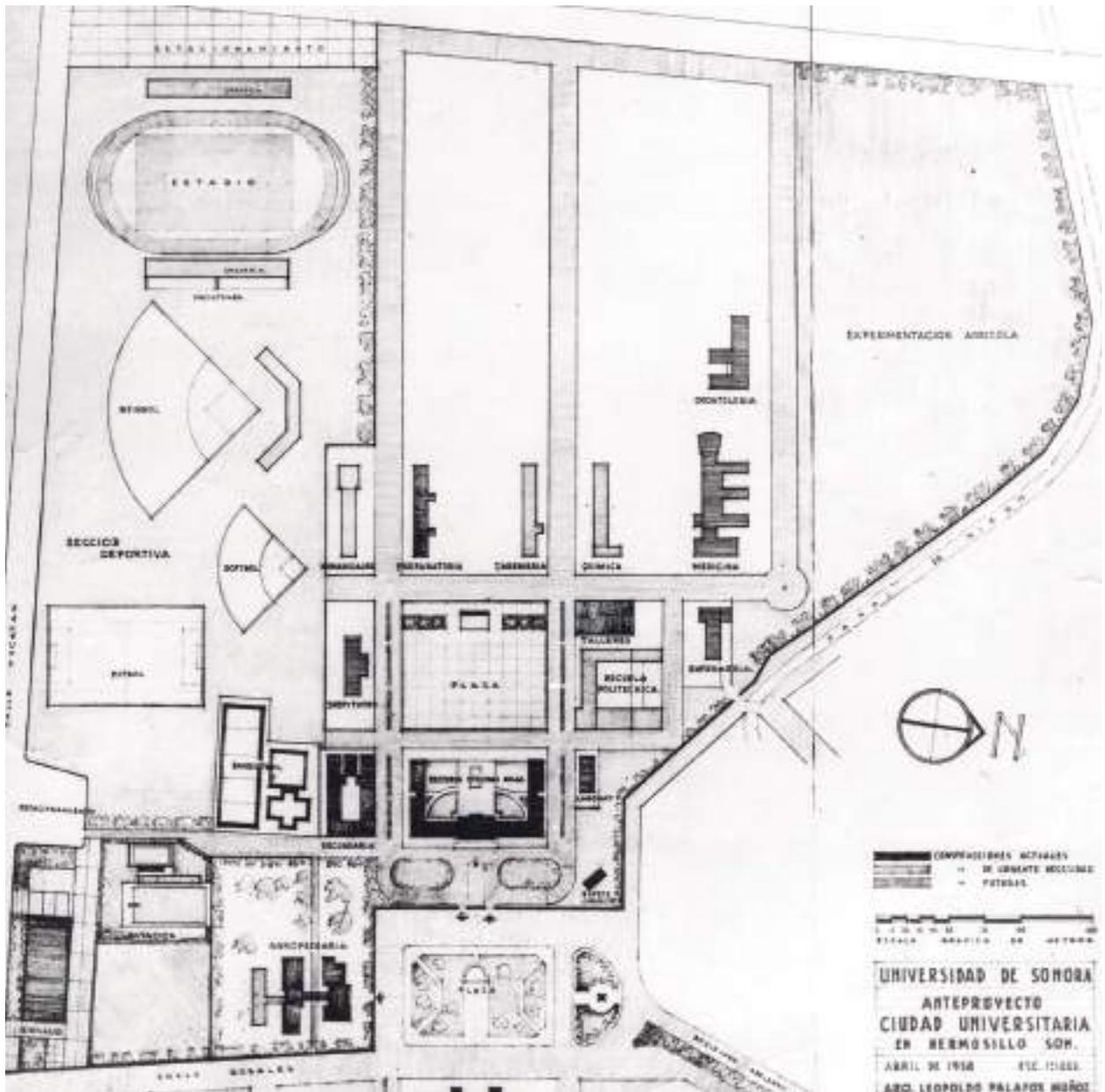
hizo clara la necesidad de un plan rector que diera mayor coherencia e integración a las instalaciones existentes al tiempo que se proyectaron otras nuevas; sin embargo, lo anterior tuvo que ser aplazado por diferentes razones, principalmente políticas y administrativas.

La inauguración de la Ciudad Universitaria de la Universidad Nacional Autónoma de México en 1952 supuso un muy poderoso parteaguas en la percepción y popularización de la arquitectura del Movimiento Moderno,³ al mismo tiempo que para las autoridades universitarias en provincia potenció la posibilidad de emprender proyectos similares. Para el caso de la Unison, se ensayaron, por lo menos proyectualmente, dos propuestas que pretendían dotar al campus hermosillense con las características de una ciudad universitaria. La primera tuvo lugar hacia los años finales de la década de 1950 y los primeros de la de 1960, cuando se manifestó el gradual cambio de la orientación económica del estado, dominada por actividades agrícolas y ganaderas, hacia la industrialización y los servicios, y con ello la demanda de cuadros profesionales en diversas ingenierías, especialmente industrial y química; lo anterior, aunado a la implementación de políticas federales para aumentar los apoyos económicos a la universidades de provincia, supuso la coyuntura apropiada para la reorganización espacial. Se propuso entonces una zonificación encaminada a diferenciar diversas actividades: deportivas, cívico-administrativas, escuelas de ingeniería, escuelas de ciencias de la salud, y los campos de experimentación agrícola (Figura 3). Firmado por Leopoldo Palafox en 1958, el anteproyecto concibió formas y organización espacial distinguibles como modernas, si bien de carácter más ilustrativo que proyectual. De éste se concretaron solamente el estadio deportivo, las canchas de basquetbol contiguas a la secundaria, y el trazo de las vialidades interiores; y no menos importante, se definió la extensión territorial definitiva del campus.

La segunda propuesta fue el producto de un contexto más complejo, tanto en lo institucional como en el ambiente político de la entidad, hacia finales de la década de 1960 e inicios de la de 1970. En 1968, la Unison emprendió acciones de reformas administrativas y académicas de la mano de un Plan Institucional de Desarrollo,⁴ que espacialmente recomendó en lo general retomar los trabajos de zonificación y la inclusión de mejoras y/o ampliación de los equipamientos e infraestructuras de apoyo. Se acudió a una firma arquitectónica de la capital del país —ARQCON, con Roberto Rojas e

³ Eric Cuevas, "Arquitectura moderna mexicana en los años cincuenta", tesis doctoral, ETSAB, Universidad Politécnica de Cataluña, 2002, p. 240.

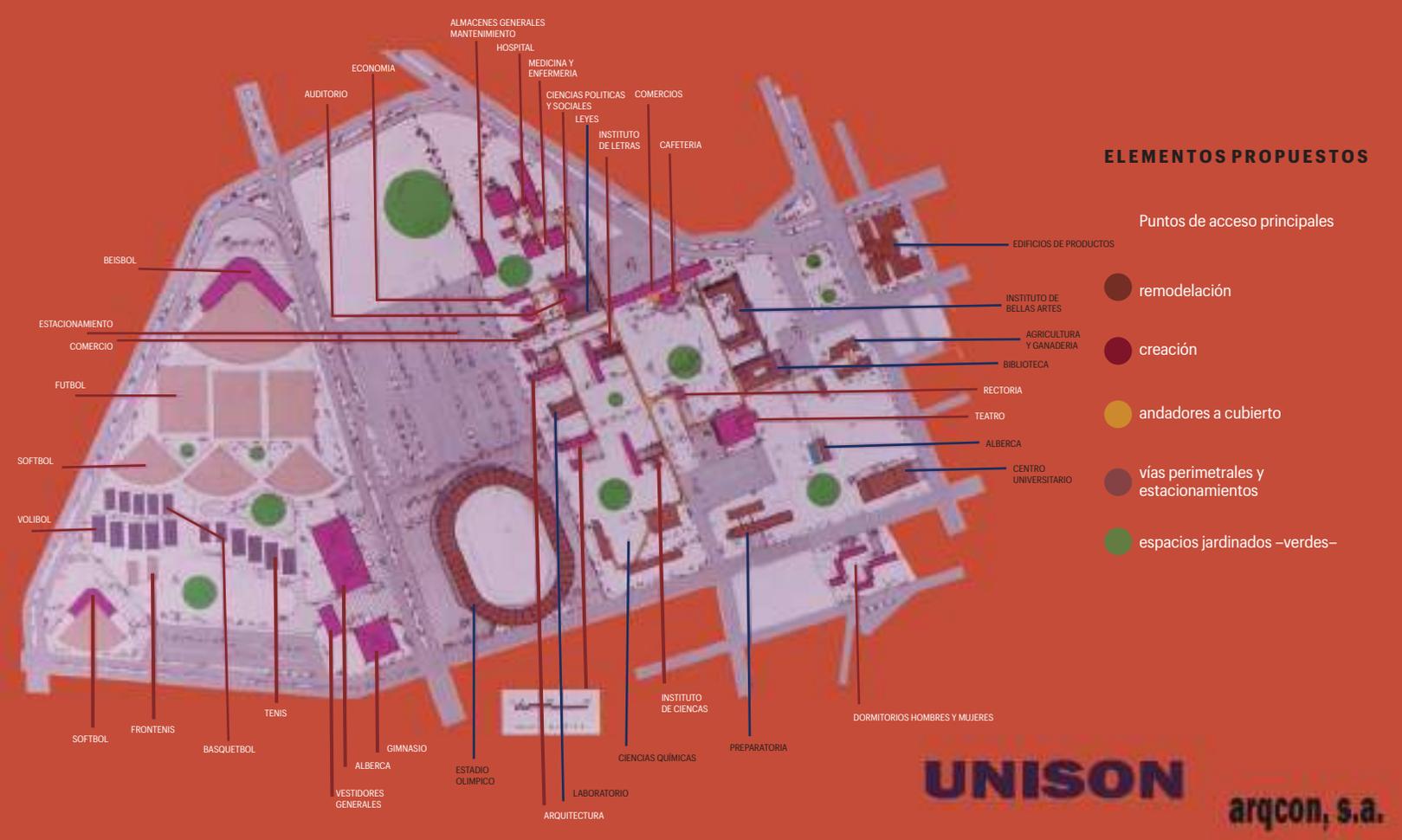
⁴ Conocido también como el *Plan Latapí*, pues fue el reconocido especialista e investigador en temas de gestión y administración educativa, Dr. Pablo Latapí Sarre (1927-2009) a quien se le encomendó el proceso y documento final.



Isaac Sheimberg a la cabeza— para tal efecto.⁵ La propuesta fue radical en sus alcances (Figura 4), y fue notoria la influencia, con las debidas distancias, de las experiencias arquitectónicas y urbanísticas de la Ciudad Universitaria de la UNAM, destacando la inclusión de espacios habitacionales para estudiantes. Pero el plan maestro

Figura 3. Leopoldo Palafox. Anteproyecto de Ciudad Universitaria, Unison, 1958. Fuente: Archivo Histórico Unison.

⁵ Para la concreción el plan maestro de Rojas y Sheimberg, y en sintonía con las recomendaciones de Latapí de establecer estrategias para la obtención de recursos propios, la administración instituyó los sorteos universitarios como fuente de financiamiento hacia 1970.



afectó incluso a los campus externos en ciudades como Caborca, Magdalena, Santa Ana y Navojoa, y con ello ofreció la posibilidad de ensayar un imagen urbana e institucional propia.

Si bien consistente y en correspondencia con las aspiraciones reformistas de la institución, el Plan no alcanzó a concretarse, en parte por los crecientes conflictos políticos entre la administración y los intereses de diversos grupos de poder, al tiempo que se evidenció un distanciamiento entre la universidad y el gobierno estatal, que se profundizó en las décadas siguientes. Quedó de la propuesta la conveniencia de destinar los predios más norteños del campus como instalaciones deportivas, primordialmente; las construcciones luego de la fallida experiencia no fueron ya obras de autor, sino la anónima impronta burocrática —no por ello menos útil, si bien carente de las respuestas de adaptación climática al medio local— de los organismos federales y estatales encargados de construir infraestructuras educativas. Permaneció así el entorno universitario hasta la década de 1990, cuando de nueva cuenta, debido a coyunturas administrativas y políticas, tanto al interior como fuera de la institución, se iniciaron procesos de reforma que tuvieron un impacto directo sobre la arquitectura del campus.

Figura 4. ARQCON. Planta de Conjunto proyecto Ciudad Universitaria, Unison, 1970.

Fuente: Archivo Histórico Unison.

Universidad y ciudad, 1991-1994

Ante la inminente entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), el gobierno federal implementó, hacia 1992, el Programa de 100 Ciudades: Estrategia de Desarrollo Urbano, Regional Sustentable y Concertado, que, para muchas ciudades con potencial como focos de atracción de capitales internacionales de inversión, significó la oportunidad para emprender ambiciosos proyectos de intervención urbanística: los megaproyectos.⁶

El caso hermosillense, el Proyecto Río Sonora Hermosillo XXI,⁷ se inscribió en consonancia con los respectivos de otras ciudades del noroeste, como Tijuana y Culiacán, ya que implicaron principalmente la urbanización de causas rivereñas y terrenos ejidales que las modificaciones al artículo 27 constitucional permitieron rentabilizar a través de intervenciones viales, equipamiento —tanto público como privado—, e infraestructura comercial, recreacional y de servicios (Figura 5). Con una afectación calculada en 3,120,000 mts², el plan contempló —además de consolidar espacios culturales y de servicios ya existentes— un centro para dependencias de los tres niveles de gobierno, un centro de convenciones, malls comerciales, hoteles, comercios varios, un centro financiero y un centro médico internacional; coronó el proyecto un parque recreativo y ecológico, recuperando zonas de humedales y paseos tradicionales aledaños, que pretendía aprovechar su proximidad con el vaso de la presa Abelardo Rodríguez y explotar los recursos hídricos, para dotar a la ciudad de un paseo acuático a lo largo del lecho urbanizado del río Sonora.⁸

Casi al mismo tiempo que el megaproyecto rivereño tomaba forma, los añejos conflictos al interior de la Unison llevaron al gobierno estatal a emprender en 1991 la tarea de conformar una nueva ley

⁶ Omar Rodríguez, “Megaproyecto Río Sonora. Hermosillo Siglo XXI. Alcances y repercusiones”, en Eloy Méndez Sáinz, coord., *Ensamblados modernos. Rutas urbanas de la modernización hermosillense a fin de siglo, primera parte*, Hermosillo, El Colegio de Sonora, 1997.

⁷ El gobierno del estado fundó el fideicomiso de promoción urbana Progreso, cuya meta era “[...] penetrar los grandes mercados internacionales, de saber ubicarse en el contexto mundial, y de establecer alianzas estratégicas que le permitan tener [a Hermosillo] una mejor posición e imagen ante el mercado”, según se afirma en el desplegado promocional “Proyecto Río Sonora Hermosillo XXI. En el cauce del futuro”, Hermosillo, mayo de 1994.

⁸ Este cuerpo de agua, que junto con el río San Miguel conforman los afluentes de la presa hermosillense, presenta un torrente estacional estival, por lo que las expectativas de flujos continuos por excedentes de almacenamiento que permitieran las evocaciones románticas de un paseo acuático eran exageradas, por decir lo menos.



orgánica para la reorganización administrativa y académica,⁹ sustituyendo el modelo de gobierno tripartito —estudiantes, docentes y rectoría— por el de una junta de gobierno conformada por representantes de la sociedad civil y por el rector como presidente, y por un colegio académico con representación estudiantil y académica limitada. Superados o controlados los movimientos de resistencia y rechazo al nuevo orden institucional, que provocaron la renuncia del rector tan solo dos años después de la implementación, se negoció la llegada de una figura externa a la institución y con ello mostrar el ánimo de imparcialidad por parte del gobierno estatal para con los grupos en pugna; hacia 1993, Jorge Luis Ibarra Mendivil, antes rector de El Colegio de Sonora,¹⁰ fue el encargado de reacomodar las instancias internas y permitió la emergencia de nuevos grupos mientras que los antiguos eran desplazados,¹¹ al tiempo que impulsó una agenda de

Figura 5. Fideicomiso Río Sonora. Plegable publicitario del Proyecto Río Sonora Hermosillo XXI.

Diseño urbano: ELIAS+ELIAS, RTKL International, Ltd., 1994.

Fuente: Colección del autor.

⁹ Esta última con base en la estructura divisiones-departamentos-programas académicos.

¹⁰ Organismo público descentralizado orientado a la investigación de posgrado en ciencias sociales, fundado en 1982.

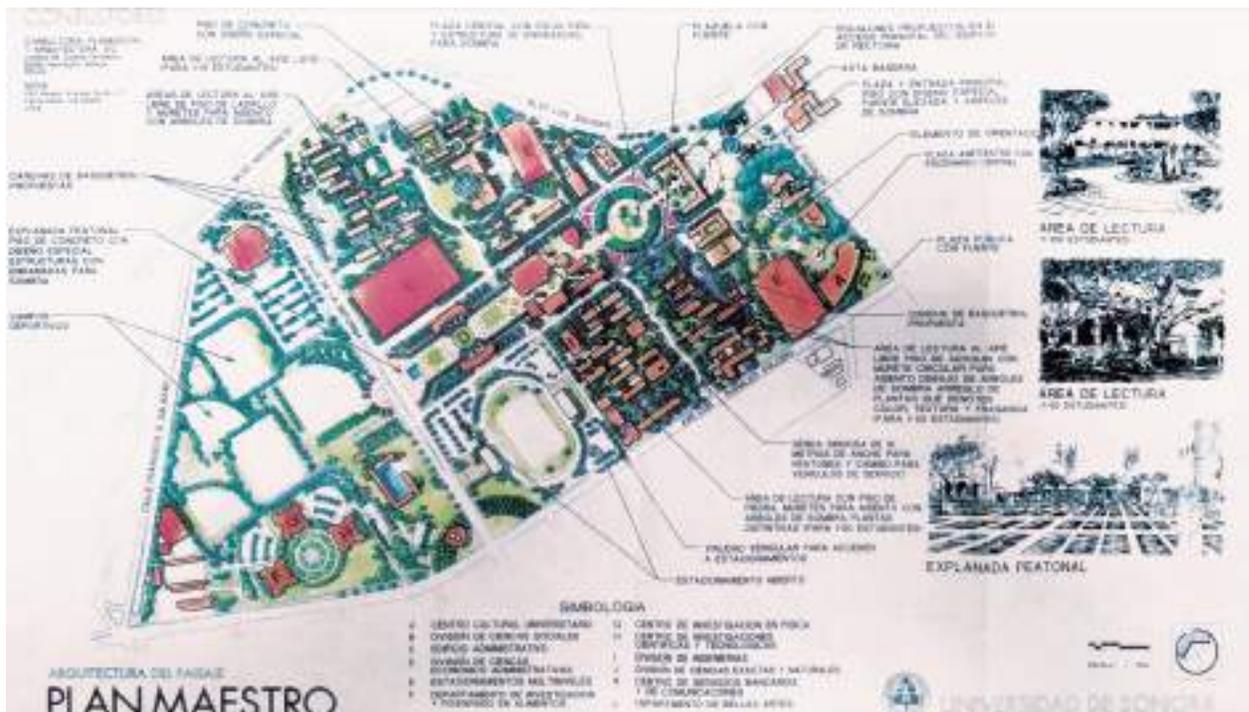
¹¹ Adrián Acosta, *Estado, políticas y universidades en un periodo de transición*, México, Fondo de Cultura Económica-UdeG, 2000.

trabajo que entre otros objetivos buscó darle legitimidad a los nuevos órganos de gobierno.¹²

Especial atención se puso en el estado de los espacios físicos institucionales; en 1994 se formuló el Plan Maestro de Espacios Físicos y Renovación del Campus de la Universidad de Sonora en la Ciudad de Hermosillo (PMEF), con dos alcances definidos: primero, un estudio diagnóstico del estado y las necesidades espaciales y de infraestructura; y segundo, con base en lo anterior, un plan maestro que, además de servir de guía para acciones de mejoramiento, crecimiento y preservación, enfatizó los beneficios de una mejora cualitativa del paisaje y la relación del campus con la ciudad (Figura 6). Esto último respondió a un sentido y crónico reclamo sobre la inhospitalidad del campus, con escasos espacios para la socialización y el esparcimiento; y, más importante aún, un resultado no esperado —o por lo menos no explicitado en las justificaciones del PME— que redundó en el impacto positivo y potenciador del aprendizaje desde el currículum oculto, es decir “[...] la influencia de la actividad y organización escolar, (pudiendo ser) una determinada manera de estructurar el espacio didáctico, una red de relaciones asentada en la autoridad, una prácticas reiteradas y apoyadas por la tradición y la presión del entorno”.¹³

Figura 6. Unison. Plan Maestro de Espacios Físicos y Renovación del Campus, Arquitectura de paisaje, 1994. NUVIS-Bob Cardoza Landscape.

Fuente: Colección del autor.



¹² Juan Pablo Durand, “Poder, gobernabilidad y cambio institucional en la Universidad de Sonora 1991-2001”, tesis de maestría, Universidad de Sonora, 2005.

¹³ Beatriz Carrillo, “Importancia del currículum oculto en el proceso de enseñanza-aprendizaje”, *Innovación y experiencias educativas*, núm. 14, 2009, p. 4. <https://>

Otra consecuencia del PME fue el regreso de los arquitectos —y también paisajistas, estos últimos extranjeros— a la Unison. Los múltiples proyectos propuestos, resultado de los estudios diagnóstico, propiciaron la emergencia de generar una muy dinámica red de relaciones socio-profesionales entre la administración central y el colegio de arquitectos local;¹⁴ en palabras del exrector Ibarra:

El concepto de Plan Maestro también obedece a una inserción mucho más armónica de la Universidad con el espacio de la ciudad. Sin duda, el objetivo central era convertir el campus universitario en un espacio de la ciudad pero visto no como uno para automóviles, sino como un espacio para que los ciudadanos, los habitantes de la ciudad de Hermosillo pudieran entrar y salir y encontraran en el campus universitario un posible lugar de paseo, de visita y con una inserción mucho más armónica, sobre todo considerando que en Hermosillo, una de las grandes carencias es precisamente espacios urbanos para la convivencia, espacios que den calidad de vida, espacios adecuados más allá de los que se han venido construyendo que son en una proporción mucho menor.¹⁵

En este contexto, se visibilizó la posibilidad de empatar ciertas intenciones arquitectónicas y de paisaje del PME con las de los proyectos de la urbanización ribereña. Sin embargo, como se expone a continuación, fue muy difícil —cuando no imposible— armonizar las diversas y complejas necesidades espaciales de la comunidad universitaria con los tiempos administrativo-políticos de la administración institucional; y no menos importante, con los procesos de diseño de las firmas arquitectónicas participantes.

Centro de las Artes, 1994-2001

Desde sus inicios, las actividades institucionales para la promoción artística y los talleres libres —música, teatro, danza y artes plásticas— formaron parte de las actividades de difusión de la Unison.

archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_14/BEATRIZ_CARRILLO_2.pdf (10 de agosto de 2022).

¹⁴ Las principales intervenciones en el campus como el Centro de las Artes, el Departamento de Derecho, la ampliación del Departamento de Economía y Contabilidad, el Departamento de Geología, la ampliación del Departamento de Letras y Lingüística, entre otras, fueron proyectos que se asignaron preferentemente a expresidentes, e incluso, en este mismo contexto se logró el acuerdo con la institución para la elaboración del plan de estudios de la licenciatura en Arquitectura, misma que inició funciones en septiembre de 1995.

¹⁵ Entrevista con el exrector Jorge Luis Ibarra Méndivil, Ciudad de México, marzo de 2004.

Con el paso de las décadas, estas actividades fueron encontrando lugar en diversos espacios institucionales, principalmente en el museo y biblioteca; pero, eran soluciones improvisadas, por lo que la comunidad artística universitaria tuvo siempre presente el reclamo de la necesidad de estudios, talleres, foros, etcétera, expreso, que cumplieran con los requerimientos espaciales propios de cada disciplina. La inclusión en el PMEF de un Centro Cultural Universitario —luego CA— en el extremo suroriente del campus sobre uno de los cruces viales más transitados de la ciudad, presentó la dificultad de reunir en un sólo conjunto a tantas y diversas disciplinas, pero abrió un horizonte de expectativas para los artistas: contar por primera vez con un espacio propio e independiente para potenciar al máximo la producción y la difusión de las artes; o por lo menos, ese era el discurso:

La recuperación de la actividad de difusión cultural ha sido notable en los últimos años. La formación de nuevos grupos culturales y la atracción de distinguidos maestros, particularmente en música, danza y teatro, así como la dignificación de los espacios tradicionales de la enseñanza del arte, se han visto coronados con el proyecto de Licenciatura en Artes, el Centro de las Artes y una trascendente labor musical.¹⁶

La puesta en marcha del Programa de Arquitectura en 1995 complejizó las expectativas programáticas del CA —adscrito entonces del Departamento de Bellas Artes—, ya que se trataba de la población estudiantil y docente más grande de la División de Humanidades y Bellas Artes, ocupando espacios temporales, encontrando asilo en diversos programas o instalaciones en desuso, pero contando con la promesa de un edificio propio que compartirían con los artistas plásticos, con los que salvo el hecho de pertenecer al mismo departamento no compartían actividades o intereses académicos; en más de un sentido se prospectaba una vecindad forzada, con base, principalmente, en el discurso de la rectoría. Iniciando 1996, quedó en claro que el intento de establecer un programa mínimo de necesidades dialogando con los artistas rebasó a los proyectistas, a su vez presionados por los tiempos de la planificación institucional.

El proyecto del CA, a cargo de la firma local Puebla Arquitectos, se presentó públicamente en marzo de 1996 (Figura 7).¹⁷ Aprovechando la estructura del antiguo gimnasio universitario y eliminando un foso de clavados y alberca en desuso, la propuesta final

¹⁶ Unison, *Plan de Desarrollo Institucional 1997-2001*, Hermosillo, Unison, 1998, p. 45.

¹⁷ Según datos de la Dirección de Planeación de la Unison, tal superficie representaba más de la cuarta parte de la construida existente en el campus.

tomó literalmente el concepto de centro, configurando una organización espacial radial alrededor de un foro para actividades escénicas al aire libre. Constructivamente, se programaron dos etapas cuyos alcances quedaron como sigue:

Etapa 1: Escuela de Danza, Escuela de Teatro, administración del Departamento de Bellas Artes, Centro de Exposiciones, galerías, espacios escultóricos y de convivencia, auditorios, instalaciones de Educadis,¹⁸ librería, cafetería, comercios y andadores perimetrales cubiertos.

Etapa 2: Escuelas de Arquitectura y Artes Plásticas, Escuela de Música, Radio y Televisión universitarias, y la administración y la biblioteca de la División de Humanidades y Bellas Artes.

Inmediatamente se manifestaron las protestas; los artistas escénicos reclamaron que el foro central no se correspondía con la didáctica teatral o dancística —por no mencionar que carecía de cubierta, algo desconcertante en una ciudad con el asoleamiento y las inclemencias climáticas como Hermosillo— y que otros espacios de en-

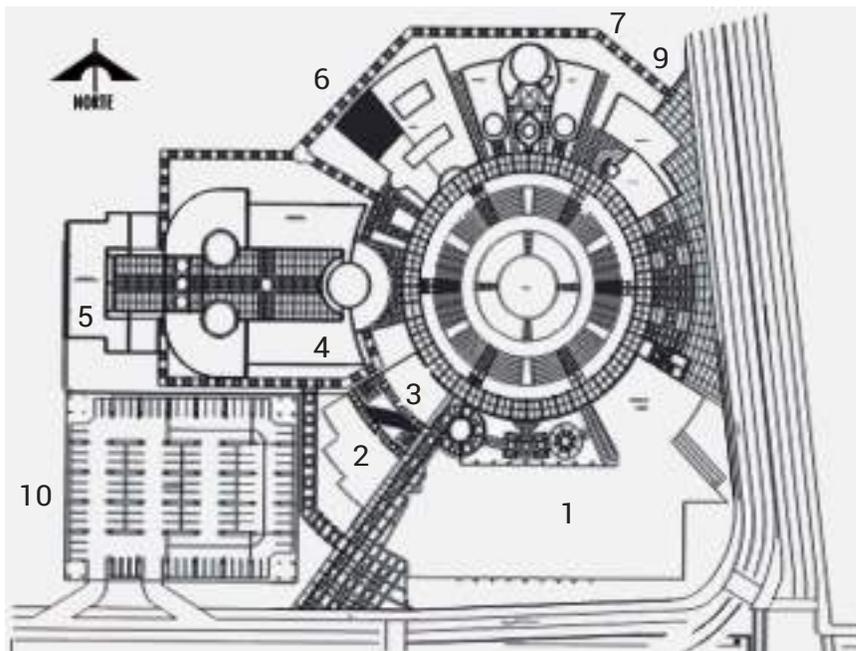


Figura 7. Puebla Arquitectos. Planta de conjunto proyecto Centro de las Artes Unison, 1996. 1. Centro de convenciones y exposiciones, Artes escénicas, oficinas Departamento de Bellas Artes, galería y cafetería; 2. Educadis y auditorio; 3. Librería y comercios; 4. Arquitectura; 5. Artes Plásticas; 6. Música; 7. Radio y televisión universitarias; 8. Dirección divisional de Humanidades y Bellas Artes, biblioteca divisional; 9. Foro escénico; 10. Estacionamiento multinivel (356 cajones). Fuente: Cortesía Subdirección de Obras y Proyectos Unison.

¹⁸ Acrónimo de Educación a Distancia, el programa institucional que ofrecía con base en la tecnología de comunicación digital de la época, los espacios para organizar actividades formativas y divulgativas sincrónicas remotas, lo mismo que para la edición y socialización de éstas a través del canal universitario de televisión.

trenamiento como salones, camerinos, aulas, etcétera, no respondían a las necesidades manifestadas en diversas entrevistas, entre otros señalamientos.¹⁹ Pero quizás el caso más sentido fue el de la propia escuela de Arquitectura y Artes Plásticas; por un lado, la coordinación señalaba la escasa atención que los proyectistas habían tenido para con la comunidad estudiantil y docente, apuntando que los conceptos de diseño se basaban en premisas que no consideraban las particularidades didácticas de la arquitectura, ni de los espacios orientados a la investigación y vinculación, las tres actividades sustantivas del quehacer universitario. Afirmó entonces el responsable del proyecto:

[...] en primer lugar, la convivencia fue un factor determinante para el proyecto, todo se genera a través de este patio central, este claustro. Segundo punto, el recordatorio de que arquitectura es un arte, no solamente parte de la ciencia; cómo Arquitectura en la Universidad tiene su contenido social, artístico. Entonces lo que hice para enfatizar ese arte, fue el recordar los salones de dibujo artístico de desnudo, alrededor de una modelo que pudiese trabajar. [...] El tercer punto que definió el concepto fue que Arquitectura quedaba en el centro. Y ese centro desde la calle Sonora, pega y remata... o sea, si tú te pones en el centro podrías ver el escudo de la Universidad de Sonora integrado un eje que se trazó, muy interesante, para poder definir el Centro de las Artes.²⁰

Otra característica polémica fue la aparente subordinación de las artes plásticas a la arquitectura, pues la escuela de las primeras figuraba como fondo del edificio compartido, enfatizando espacialmente la ya referida convivencia forzada. Con todo, el contexto de la crisis económica que inició a finales de 1994 alcanzó a los planes institucionales, forzando a hacer fuertes modificaciones a los proyectos de la segunda etapa del CA; la más dramática fue la virtual desaparición de la escuela de Artes Plásticas, obligando ahora a su comunidad académica a cohabitar con los arquitectos en único edificio. Las solicitudes de modificación o mejora al proyecto de plano fueron pasadas por alto.

La primera etapa del CA concluyó en abril de 1997, mientras se hizo evidente que el rector Ibarra tendría un segundo periodo, 1997-2001; entonces, el compromiso de entregar el CA y otras obras en curso²¹ a la conclusión de su segunda gestión aumentaron las pre-

¹⁹ Oficio No. DHBA 1-022, 10 de abril 1996, División de Humanidades y Bellas Artes, Unison.

²⁰ Entrevista con el arquitecto Alejandro Puebla Gutiérrez, Hermosillo, noviembre de 2003.

²¹ Por ejemplo, los edificios del Departamento de Derecho y el de Contabilidad y Administración; pero ni su significación ni su ubicación al interior del campus eran comparables en el contexto del discurso refundacional ibarrista como lo era el CA.



Figura 8. Puebla Arquitectos. Vista aérea del Centro de las Artes, Unison, ca. 2004. En el sentido de las manecillas del reloj: Oficinas de Foros escénicos, Departamento de Bellas Artes, Centro de exposiciones y convenciones, Auditorio-Educadis, Arquitectura y Artes Plásticas, Música.

Fuente: Cortesía del Arq. Oscar Preciado.

siones en el transcurso de los siguientes tres años. Tras continuos ajustes a los proyectos ejecutivos del conjunto y más reducciones presupuestales con sus correspondientes repercusiones en obra, se entregó el edificio de la Música en marzo de 2000, en agosto de ese mismo año se completó el ala sur del edificio de Arquitectura y Artes Plásticas; a marchas forzadas y con múltiples detalles de acabados aún por ejecutar en el ala norte, el edificio completo se inauguró finalmente en marzo de 2001²² (Figura 8). Los espacios restantes de la segunda etapa del CA fueron paulatinamente completados durante el resto de la década de 2000 que, al igual que sus antecesores, sufrieron cambios programáticos cuando no desaparecieron del conjunto, fuera esto debido a restricciones presupuestales, cambios en las prioridades de la planificación institucional o mera obsolescencia para con el *Zeitgeist* educativo.²³

Interpretación crítica

Configurado el trasfondo histórico e institucional que explica la emergencia y la relevancia del PMEF y, en particular, del CA como la materialización de un reorganización académico-administrativa en la Unison, se propone ahora un ejercicio de interpretación crítica con base en la estructuración semiótica de Umberto Eco, partiendo

²² *Gaceta Unison*, no. 131, 31 de marzo 2001, p. 3.

²³ Los dos cambios más evidentes fueron, primero, la cancelación del edificio destinado a radio y televisión universitarias, cuya antena de transmisión habría dominado visualmente el conjunto, en obvio detrimento de la cuidada atención que los diseñadores habían considerado para Arquitectura; en su lugar, luego de varias propuestas para espacios de vocación artística, se edificó un espacio compartido por las oficinas de la División de Humanidades y Bellas Artes, la biblioteca divisional y la Escuela de Bellas Artes; segundo, el polémico foro central dio lugar a un estacionamiento, luego de que el edificio multinivel originalmente proyectado contiguo a Arquitectura fuera cancelado.

de la premisa de que todo objeto arquitectónico-urbano presenta cualidades comunicables hacia los usuarios o habitantes, si bien codificadas. Por código se considera al conjunto de elementos que se combinan siguiendo ciertas reglas y que son semánticamente interpretables, lo cual permite intercambiar información, que pueden ser denotativos cuando una afirmación se interpreta literalmente, o connotativos cuando se detecta un subcódigo dentro de una misma afirmación.²⁴

En ese orden de ideas, para Eco el código correlaciona el plano de la expresión en el lenguaje con el plano del contenido, y con ello propone dos niveles de codificación arquitectónica:

- a) Códigos sintácticos: Formas significantes o códigos elaborados por inferencia de su uso y propuestos como modelos estructurales de relaciones comunicativas, por ejemplo, la articulación de la lógica estructural para la denotación de espacios: Estructura portante, sistemas de instalaciones, maquinaria y equipos de apoyo, jardinería y paisaje, mobiliario, entre otros; y
- b) Códigos semánticos: Significados denotativos o connotativos que se aplican a significantes basados en la articulación de elementos arquitectónicos: Elementos que denotan funciones utilitarias, elementos que connotan funciones simbólicas, y elementos que denotan carácter distributivo y connotan ideologías morales o de habitabilidad.²⁵

Atendiendo a lo anterior, se propone hacer una identificación de la codificación arquitectónica en cada categoría, y con ello establecer una base argumental para la interpretación crítica, adelantando la hipótesis de que, en el caso del CA, los códigos arquitectónicos se formularon principalmente para significar una renovación o refundación institucional.

Códigos sintácticos: Materiales y entorno

La arquitectura del CA, si bien en apariencia fue consecuente con las tendencias emergentes que manifestaron la necesidad de utilizar materiales considerados como tradicionales, y recurrió a la conformación de espacios de solaz interiores, no llevó la apuesta de innovación más allá. Con relación a las características más notorias de la sintaxis material-constructiva de los edificios del conjunto, se pueden señalar las siguientes:

²⁴ Umberto Eco, *La estructura ausente. Introducción a la semiótica*, México, Random House Mondadori, 2005, p. 308.

²⁵ *Ibid.*, pp. 311-314.

- Esquema compositivo general de organización radial, dando como resultado algunos espacios cuyo desarrollo conformó, en planta, trapecios o secciones semicirculares; destacan las geometrías cilíndricas en Arquitectura y Artes Plásticas;
- Ladrillo de barro cocido de Querobabi²⁶ aparente en las envolventes de los edificios de Arquitectura y Artes Plásticas y Música, sin responsabilidades estructurales, con acabados en yeso en interiores; los muros envolventes con acabado se forjaron con ladrillo de barro cocido común de 7 x 14 x 28 cms, mientras que los divisorios interiores en su mayoría fueron elaborados con laminados de yeso;
- Estructura portante de concreto armado aparente al interior de los espacios;
- Acabados exteriores con superficies texturizadas en patrones verticales, con un orden modular rectangular;
- Especial atención tuvieron los acabados en pisos, donde se utilizó un variado catálogo de patrones geométricos, combinando superficies antiderrapantes acabadas con gravilla lavada y otras lisas tratadas con colores al ácido; y
- Vegetación, ornamental con base en especies xerófilas, y de sombra destacando las del orden de las fabales, como el mezquite y el paloverde.

Fue evidente la intención de generar objetos arquitectónicos que se distinguieran de las construcciones fundacionales y, especialmente, de aquellas con la impronta “capfciana” correspondiente a las décadas de 1970 y 1980. Esta operación, si bien puede considerarse natural en el *ethos* arquitectónico, pone de manifiesto una de las más notorias inconsistencias de diseño del conjunto: la orientación con respecto al asoleamiento de los edificios de mayor escala, Arquitectura y Artes Plásticas, y el área de exposiciones-convenciones, otrora el gimnasio universitario.

En ambos casos, el primero como manifiesto eje rector del conjunto en sentido este-oeste, y el segundo siguiendo la alineación de la avenida Luis Donaldo Colosio en el mismo sentido, se presentaron ventanales que suponen problemas de iluminación para ciertos recursos didácticos y constantes ganancias de calor en los meses más

²⁶ Querobabi está localizada a 112 kilómetros al norte de Hermosillo y formó parte de las poblaciones que seguían la ruta de las diligencias entre el puerto de Guaymas y Tucson, Arizona; fundada en 1832, es conocida por las factorías artesanales del ladrillo homónimo, con dimensiones 10 x 20 x 40 cms.

tórridos del año, incluso cuando, dada la localización hermosillense —29° 04' 30" N, 110° 57' 30" O— las fachadas al norte reciben sol poniente. Caso similar presenta el andador cubierto que, con base en el reiterado uso de la simetría, tendría una correspondencia al frente de Música y del malogrado edificio de Radio y Televisión universitarias: inexplicablemente se interrumpió a lo largo de los aproximadamente 42 metros de la fachada principal de Arquitectura y Artes Plásticas. Llama la atención que los diseñadores evitaron recurrir a protecciones como aleros, parteluces o remetimientos en ventanas en las fachadas críticas; más aún cuando el CA es vecino próximo del Museo y Biblioteca que, con más de medio siglo de erigido, ejemplificó una eficiente adecuación pasiva al medio ambiente local.

Considerando lo hasta aquí expuesto y retomando los conceptos de diseño puntualizados por el responsable del proyecto del CA, sintácticamente se denota un claro interés por enfatizar aspectos de impacto u orden estético por sobre otras disposiciones funcionales y ambientales, que suponían una mucho mayor relevancia para con la habitabilidad de la comunidad académica.

Códigos semánticos: Emblemas

La complejidad semántica o polisemia implícita en todo ejercicio de construcción de imágenes o mensajes no lingüísticos para el consumo colectivo, hace imperativo considerar estrategias donde las representaciones sintéticas de aquellos elementos morales, ideológicos, telúricos o celestes incluso, culturalmente validados o legitimados, devengan en símbolos que ofrezcan tanto iconicidades reconocibles, como también símbolos accesibles preferentemente para aquellos que cuentan con el derecho de pertenencia o identidad específica. En tal sentido, se acude a la analogía del emblema²⁷ para ensayar la denotación, o interpretación simbólica, de los objetos arquitectónicos, así como de otros elementos del paisaje del CA.

En las décadas de 1980 y 1990, la producción de equipamientos públicos para el poder estatal —palacios de gobierno, complejos deportivos, intervenciones urbanas mayores, etcétera— potenció el uso de envolventes y diversos motivos formales de improbable legitimidad histórica, o evocando determinados iconos o representaciones del imaginario de identidad regional. En el periodo finisecular referido, las referencias espaciales asociadas al poder, principalmente desde las estrategias orientadas a la construcción de la imagen institucional, fueron una constante de los gobiernos

²⁷ Emblema, del griego *ἔμβλημα* (émblēma), compuesto del prefijo *ἐν* (en) y *βάλλω* (poner), que significa "lo que está puesto dentro o encerrado". Se compone por lo general de una imagen enigmática provista de una frase o leyenda que ayudaba a descifrar un oculto sentido moral que se recogía en verso o prosa.

estatales.²⁸ En un entorno donde, a falta de otros referentes, el Estado tiende a verse a sí mismo como la mayor obra artística, no es infrecuente que se configure un corpus arquitectónico reconocible, donde el objetivo es conseguir “[...] un modelo cultural de la “armonía forzada”, de la violenta armonización de los ámbitos vitales. Hay una estetización de la política [...] ya que lo estético es la apariencia de la totalidad lograda. El Estado mismo es la obra de arte total ya que él ha realizado (o al menos lo afirma) aquella totalidad que el arte expone, y por tanto, no puede menos que ser representativo, monumental, realista y clásico”.²⁹

En el caso del CA de la Unison, se reconocen intenciones de conformación espacial y tratamiento de envolventes similares a las otras obras gubernamentales como el Centro de Gobierno (Figura 9), proyecto del mismo despacho responsable del conjunto universitario, o del cercano edificio de la actual Fiscalía General de Justicia del estado de Sonora (Figura 10), todos contemporáneos; además, estos objetos arquitectónicos se encuentran sobre el mismo sistema de corredores viales, que sirve como entrada y salida de la ciudad. No resulta difícil, sea para el visitante o para el habitante local, reconocer su correspondencia como arquitecturas representativas de una estética asociada al poder, incluso en relación con el CA, dando por sentado el carácter de autonomía política de la universidad: la intensión de lo monumental, los estampados, los colores encarnados —un código cromático nada sutil para representar al partido de la revolución institucionalizada, entonces en el poder— y los acabados en pisos y otras superficies, etcétera, reiteraciones de la máxima posmoderna de la imagen como concentración del todo, esto es, emblemática.

Figura 9 (izq). Puebla Arquitectos. Detalle del Edificio Sonora, Centro de Gobierno, Hermosillo, 1994.

Fuente: Wiki Commons, 2022.

Figura 10 (der). Francisco Ibarra. Edificio de la Procuraduría General de Justicia del Estado (hoy Fiscalía General de Justicia del estado de Sonora), 1998 (2022).

Fuente: Colección del autor.



²⁸ Eloy Méndez, *Hermosillo en el siglo XX. Arquitecturas emblemáticas y urbanismos incompletos*, Hermosillo, El Colegio de Sonora, 2000.

²⁹ José Molinuevo, *El espacio político del arte. Arte e historia en Heidegger*, Madrid, Editorial Tecnos, 1998, pp. 71 y 72.



Figura 11. Uso de vegetación xerófila como elemento de jardinería y paisaje en el edificio del Departamento de Arquitectura y Diseño, Centro de las Artes, Unison (2022).
Fuente: Colección del autor.

Se utilizaron también las representaciones abstractas del Sol, como el referente dominante del territorio, junto con sus asociaciones inmediatas: calor, aridez, cielos despejados y luz cegadora, que apelan igualmente a la identidad regional; la ya mencionada organización radial centrífuga del conjunto o el diseño de andadores del patio de Arquitectura y Artes Plásticas son dos ejemplos elocuentes. La presencia de plantas xerófilas, además de un recurso paisajístico de bajo consumo de recursos hídricos y mínimo mantenimiento, es otra referente ambiental que se tomó en cuenta para ajardinar espacios de áreas verdes (Figura 11). Pero la lectura puede ir incluso más allá:

El sahuaro [planta desértica por antonomasia] es gigante, grueso, aguantador, con raíces profundas que se aferran desesperadamente a la tierra (madre), es majestuoso y arrogante, altivo y erecto como el sonorenses [...]. La tenacidad del sonorenses es capaz de convertir el desierto en un oasis repleto [...] y al igual que los sahuaros se enfrentan a una triple problemática para poder subsistir: captar, almacenar y conservar agua [...]. El sahuaro, representa la magia y el poder de una región que lo ha seleccionado, como un verdadero tótem de los valores sagrados de la región de Sonora.³⁰

³⁰ Víctor Estupiñán, *Los sonorenses y su identidad cultural*, Hermosillo, Sonora Marketing y Asociados, 1999, pp. 52 y ss.

Si la región puede condicionar el universo simbólico inmediato del sonorense en general, éste no puede menos que representarlo constantemente en sus constructos e instituciones: un jardín que se impone como emblema ante el acceso del edificio pretendidamente más importante del conjunto.

Y es con base en este último apunte que se hace pertinente señalar una consecuencia no explicitada o deseada del concepto de organización espacial del CA la exclusión. El emplazamiento propio que un espacio de tales dimensiones brindó a los objetos arquitectónicos contiguos relajó su individualidad, que irónicamente pareciera rechazar la idea de conjunto. El resultado final se cerró sobre sí mismo, al igual que los edificios periféricos, que a su vez se desarrollan alrededor de patios centrales de socialización: es un centro-dentro-de-un-centro-dentro-de-un-centro. Y acompañado de lo anterior, no resultó ajeno que, para el resto de la comunidad universitaria en su momento, el CA fuese percibido como un espacio asociado la exclusividad y el privilegio:

El edificio de Arquitectura da imagen pública. Es EL edificio de Arquitectura, es EL edificio de Bellas Artes, que desentonan con toda la dinámica del conjunto universitario. Y en ese sentido el alumnado se considera alumnado especial, es como un alumnado de elite. Yo no dudo que los estudiantes de Arquitectura sean altamente competentes, pero el problema aquí es que podemos empezar a establecer carreras de primera y carreras de segunda. O sea, carreras donde hay una alta demanda y carreras donde los alumnos son la rezaga que va quedando de los estudiantes de nivel universitario. De hecho, a mí me da la impresión de que el alumnado de esos edificios no se siente vinculado a la comunidad universitaria. El edificio de Arquitectura es una isla totalmente... una isla comunitaria, o sea, es una comunidad fuera de la Universidad: tiene su biblioteca, tiene sus espacios, tiene todo e impactan poco fuera de la comunidad universitaria porque se sienten estudiantes de elite, ¿verdad? El problema es que después pueden sentirse con todos los derechos y todas las prerrogativas a las que tienen acceso una comunidad de elite.³¹

Con base en lo anterior, pareciera que no se trata de un acto fortuito que el edificio de Arquitectura manifestó semejanzas espaciales y constructivas con la concepción espacial de los presidios fundacionales del septentrión novohispano (Figuras 12 y 13), estructuras fortificadas que precedían a las empresas de colonización. Esta es la arquitectura oficial sonorense: una arquitectura atrapada entre el

³¹ Entrevista con el especialista en psicología ambiental Francisco Zaragoza Ortega, Hermosillo, noviembre de 2003.

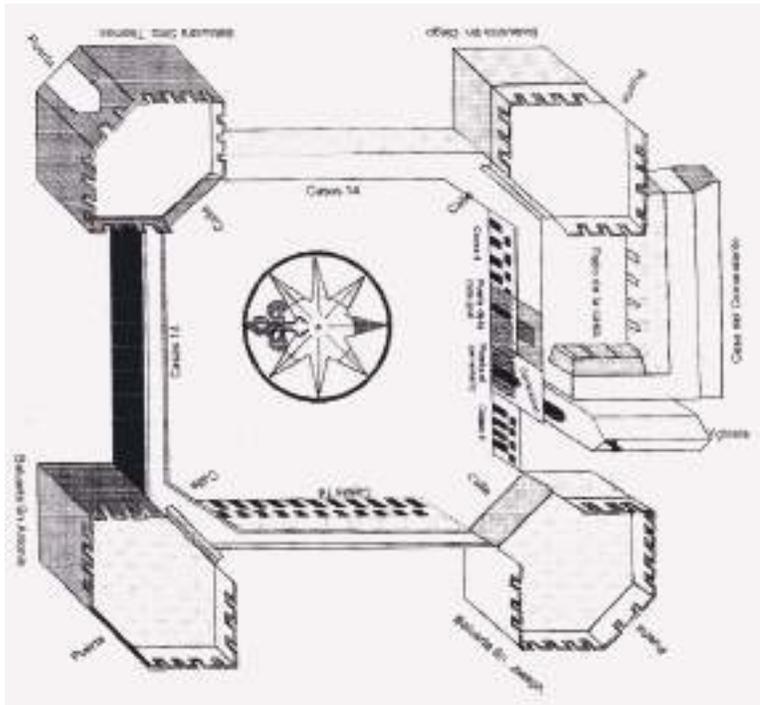


Figura 12. Axonometría del Real Presidio de San Miguel de Horcasitas, Sonora, S. XVIII.
Fuente: Cortesía del Arq. Juan Luis Loredo.

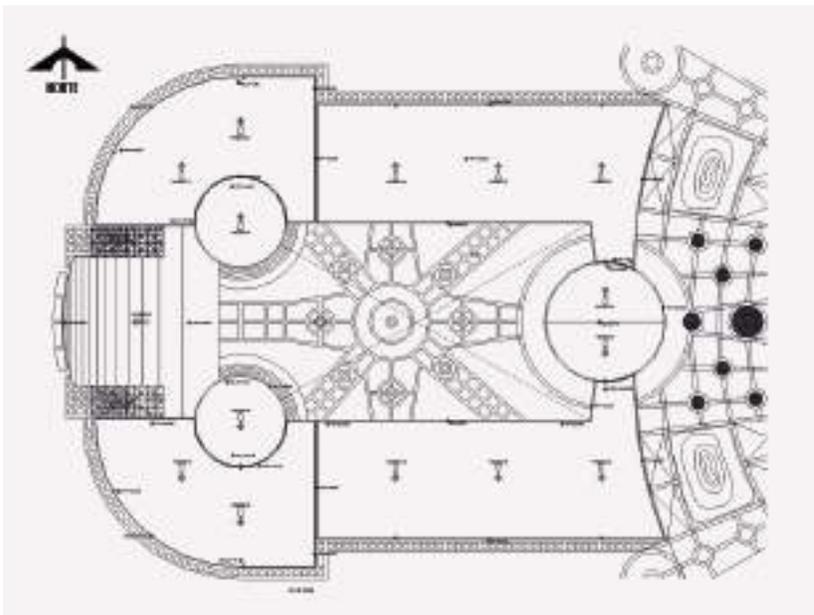


Figura 13. Puebla Arquitectos. Planta de azoteas del edificio del Programa de Arquitectura y Artes Plásticas (hoy Departamento de Arquitectura y Diseño), Centro de las Artes, Unison, 1998.
Fuente: Cortesía de la Subdirección de Obras y Proyectos.

enfrentamiento de los referentes externos y la configuración de una identidad fragmentaria e incompleta, al tiempo insustancial, pero con el aparente respaldo de un proyecto político e ideológico, y que deja en segundo plano —o ignora por completo— las necesidades de habitabilidad de aquellos a los que pretende servir.

Se propone aquí la “lógica del presidio” como figura representativa del emblema total, el modelo espacial que define consistentemente la condición cultural de “lo sonorense”, aproximando la arquitectura del CA a un estadio refundacional implícito con la implementación del nuevo marco normativo institucional que permitió superar discursivamente la “época de oscuridad”³² cultural y política de las décadas de 1970 y 1980, al mismo tiempo que relacionó a la universidad con edificaciones puntuales del megaproyecto riverseño y sus asociaciones simbólico-formales con la arquitectura de poder circunstancial.

El CA, la intervención arquitectónica de mayor escala emprendida en el campus a finales del siglo XX e inicios del XXI, fue el ejemplo más representativo del ánimo institucional por hacer manifiesta, ante la comunidad universitaria y la población en general, la valía de la arquitectura en dos ámbitos: primero, el que compete a las necesidades espaciales evidentes de las actividades de docencia, investigación y difusión; y segundo, como generadora códigos de representación de orden simbólico de la identidad sonorense del esfuerzo y el trabajo en un entorno árido, que no se “arredra ante el porvenir” como reza el himno universitario.

Consideraciones finales

No obstante, es necesario apuntar que luego de casi treinta años de puesto en marcha, el PMEAF sigue vigente; primero, porque hasta la fecha, no ha habido otro documento de planificación —incluso considerando la evidente saturación de la superficie disponible del campus—. Y segundo, porque aún están aplicándose las estrategias de paisaje, ahora más necesarias que nunca si bien retomando criterios de sustentabilidad y aprovechamiento de recursos hídricos (Figura 14). En este mismo orden de ideas, se hace necesario rescatar el ánimo de peatonalizar al máximo el campus y reducir las áreas destinadas a estacionamiento, especialmente aquellas que resultaron de depredar áreas verdes o ajardinadas (Figura 15). Se han implementado también normativas que buscan la movilidad universal en todo el campus, aunque en la mayoría de los casos, tratándose de edificaciones de dos niveles o más, se hacen necesarios los apoyos mecánicos.

³² Carlos Moncada, *Sonora bronco y culto. Crónica de la cultura en Sonora de 1831 a 1997*, Hermosillo, Instituto Sonorense de Cultura, 1997, pp. 115-124.



Los espacios de convivencia han demostrado ser un acierto (Figura 16) que, gracias al paulatino crecimiento de los árboles y diversas especies vegetales, generan microclimas que contrarrestan las inclemencias de los meses más tórridos. Queda pendiente la adopción de una paleta vegetal que privilegie el uso de especies endémicas, sobre todo cuando las instancias municipales de planificación urbana ya han publicado documentos guía a este respecto.

De lograr naturalizar un entorno universitario más hospitalario y que permita el uso y disfrute de los espacios exteriores, y reduciendo la dependencia de los apoyos mecánicos o de climatización artificial, apostando seriamente por el acondicionamiento pasivo de las construcciones existentes, se antoja posible que sea ahora la Unison la que pueda mostrarse como un ensayo de ciudad posible, siempre y cuando pueda superarse la siempre latente tentación de edificar emblemas.

Figura 14 (izq.). Implementación de estrategias de infraestructura verde para el aprovechamiento del agua pluvial, Centro de las Artes, Unison (2022).

Fuente: Colección del autor.

Figura 15 (der.). Área de estacionamiento (antes jardín de naranjos) contiguo al edificio del Departamento de Arquitectura y Diseño, Centro de las Artes, Unison (2022).

Fuente: Colección del autor.



Figura 16. Imativa Arquitectos. Áreas de convivencia y descanso contiguas al Departamento de Letras y Lingüística, Unison (2022).

Fuente: Colección del autor.

Referencias

ACOSTA, ADRIÁN

2000 *Estado, políticas y universidades en un periodo de transición*, México, Fondo de Cultura Económica-UdeG.

CARRILLO, BEATRIZ

2009 "Importancia del currículum oculto en el proceso de enseñanza-aprendizaje", *Innovación y experiencias educativas*, núm. 14, pp. 1-10, https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_14/BEATRIZ_CARRILLO_2.pdf (10 de agosto de 2022).

CUEVAS MARTÍNEZ, ERIC

2002 "Arquitectura moderna mexicana en los años cincuenta", tesis doctoral, ETSAB, Universidad Politécnica de Cataluña.

Durand, Juan Pablo

2005 "Poder, gobernabilidad y cambio institucional en la Universidad de Sonora 1991-2001", tesis de maestría, Universidad de Sonora.

ECO, UMBERTO

2005 *La estructura ausente. Introducción a la semiótica*, México, Random House Mondadori.

ESTUPIÑÁN, VÍCTOR

1999 *Los sonorenses y su identidad cultural*, Hermosillo. Sonora Marketing y Asociados.

MÉNDEZ, ELOY

2000 *Hermosillo en el siglo xx. Arquitecturas emblemáticas y urbanismos incompletos*, Hermosillo, El Colegio de Sonora.

MÉNDEZ, ELOY Y ALEJANDRO DUARTE

2013 "Universidad de Sonora: Un emblema arquitectónico de la modernidad regional", en Catherine Ettinger, Jesús López y Luis Alberto Mendoza (coords.), *Otras modernidades. Arquitectura en el interior de México, 1920-1960*, México, Miguel Ángel Porrúa-UAA-UMSNH-UCOL, pp. 197-223.

MOLINUEVO, JOSÉ

1998 *El espacio político del arte. Arte e historia en Heidegger*, Madrid, Editorial Tecnos.

MONCADA, CARLOS

1997 *Sonora bronco y culto. Crónica de la cultura en Sonora de 1831 a 1997*, Hermosillo, Instituto Sonorense de Cultura.

RODRÍGUEZ, OMAR

1997 "Megaproyecto Río Sonora. Hermosillo Siglo XXI. Alcances y repercusiones", en Eloy Méndez Sáinz (coord.), *Ensamblajes modernos. Rutas urbanas de la modernización hermosillense a fin de siglo, primera parte*, Hermosillo, El Colegio de Sonora.

UNISON

1998 *Plan de Desarrollo Institucional 1997-2001*, Hermosillo, Unison.

Alejandro Duarte Aguilar

Departamento de Arquitectura y Diseño

Universidad de Sonora

alejandro.duarte@unison.mx

<https://orcid.org/0000-0003-3633-1728>

Arquitecto y maestro en Ciencias Sociales. Profesor investigador titular del Departamento de Arquitectura y Diseño de la Universidad de Sonora; miembro de la Academia de Arquitectura y responsable de vinculación en el Laboratorio Nacional de Vivienda y Comunidades Sustentables de CONACYT. Miembro del capítulo mexicano de Docomomo. Especialista en temas de crítica y significación arquitectónica, contando con diversas publicaciones y participaciones en congresos académicos sobre estos temas.

El campus moderno de la Universidad Autónoma de Campeche: taxonomía de alteraciones

The Modern Campus of the Universidad Autónoma de Campeche: A Taxonomy of Alterations

Resumen

El artículo hace un recuento de las ideas y planteamientos del gobernador Alberto Trueba Urbina y del Arq. Joaquín Álvarez Ordoñez en el desarrollo del proyecto del Campeche Nuevo en la década de 1960, del cual el campus de la Universidad Autónoma de Campeche formó parte integral. El interés principal es el análisis de la imagen arquitectónica de los proyectos subsecuentes de remodelación y ampliación que experimentó el campus a lo largo del tiempo, con el objetivo de establecer una taxonomía de dichas transformaciones de forma periódica y secuenciada, para entender y categorizar así las modificaciones al diseño original de la universidad.

Palabras clave: Universidad Autónoma de Campeche, imagen arquitectónica, Proyecto urbano, Taxonomía periódica y Modernidad.

Abstract

This article reviews the ideas and proposals of Governor Alberto Trueba Urbina and the architect Joaquín Álvarez Ordoñez in the development of the Campeche Nuevo project in the 1960s, of which the campus of the Universidad Autónoma de Campeche formed an integral part. Its primary focus is the analysis of the architectonic image of subsequent remodeling and expansion efforts that the campus experienced over time, which has the objective of establishing a periodical, sequential taxonomy of these transformations, in order to thus understand and categorize the modifications of the original university design.

Keywords: Universidad Autónoma de Campeche, Architectonic image, Urban design, Periodical taxonomy and Modernity.

Carlos Alfonso de Jesús Domínguez Vargas

Secretaría de Educación y Cultura del estado de Campeche

Fecha de recepción:
31 de agosto de 2022

Fecha de aceptación:
10 de octubre de 2022

<https://doi.org/10.22201/fa.2007252Xp.2022.26.84148>



Este trabajo está amparado por una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial, 4.0

Este artículo se desarrolla en cinco apartados, el primero introduce y describe la perspectiva metodológica; el segundo denota las ideas esenciales de Alberto Trueba Urbina, gobernador del estado de Campeche que fundó la Universidad Autónoma de Campeche (UACAM), entonces denominada Universidad del Sudeste; el tercero define los componentes clave de la estructura que integraron el proyecto de ampliación de la ciudad de Campeche del Arq. Joaquín Álvarez Ordóñez, el cual incluyó el polígono de la UACAM; el cuarto describe los espacios representativos del proyecto original del campus universitario como conjunto urbano-arquitectónico relevante en la historia de la arquitectura moderna en Campeche; el quinto desarrolla la propuesta taxonómica con base en una secuencia de períodos en dicho campus a manera de ejemplo reproducible en muchos otros campus modernos.

El campus de la UACAM se encuentra localizado en la Av. Agustín Melgar, al suroeste de la ciudad de Campeche, zona clave de un subcentro urbano del proyecto de ciudad, y es resultado y ejemplo paradigmático de la modernidad arquitectónica en Campeche. De ahí que su estudio, particularmente el análisis de las transformaciones arquitectónicas que ha sufrido desde su etapa inicial hasta nuestros días, posibilite inferir patrones de modificaciones que sirvan para diseñar medidas más adecuadas para salvaguardar y conservar el patrimonio moderno que este conjunto posee todavía en la configuración de su diseño original.

La metodología que se propone dispone analizar la ciudad universitaria de la UACAM desde la perspectiva de dos planteamientos. El primero basado en las visiones de Rossi, Aymonino y Lynch que hacen énfasis en contemplar “[...] la estructura urbana y su morfología correspondiente [...]”¹ bajo una serie de elementos² que posibiliten su lectura; y el segundo, establecer una periodicidad del desarrollo de la ciudad de San Francisco de Campeche, contemplando el análisis del objeto de estudio³ como resultado de las políticas públicas que han decidido la obra de los periodos de gobierno, incluyendo al complejo de la Universidad Autónoma de Campeche como uno de los proyectos urbanos emblemáticos del siglo xx.

Esta es la primera parte de un estudio, bajo una perspectiva teórica y metodológica, en la cual se aplican como una primera aproxi-

¹ José Ángel Campos Salgado, *Para leer la ciudad. El texto urbano y el contexto de la arquitectura*, México, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, 2005, p. 68

² José Campos Salgado propone una serie de componentes para leer la ciudad como el paramento, la calle, la encrucijada, la plaza, jardines y parques, el tejido urbano, todo bajo los preceptos teóricos de Kevin Lynch.

³ Carlos Alfonso de Jesús Domínguez Vargas, *Ah Kim Pech, origen e infinito. Escultura pública en Campeche*, México, Facultad de Arquitectura, UNAM, 2015, p. 193

mación siete criterios que valoran cualidades específicas, los cuales no son excluyentes entre sí y tampoco es obligado que se cumplan todos de manera simultánea, sino que se complementan de manera emergente y flexible dependiendo del elemento bajo análisis:

1. Demolición de componentes del proyecto original, ya sea paramentos (fachadas) o inmuebles completos, plazas, pasillos, elementos escultóricos, etcétera.
2. Construcción, ya sea con alteración o no del diseño original (con una tendencia de contextualización o en contraste con respecto al diseño de la modernidad) en las remodelaciones o nuevas intervenciones arquitectónicas, plazas, mobiliario urbano o elementos escultóricos.
3. Innovación o no del sistema estructural utilizado y número de niveles en edificios nuevos.
4. Utilización de ventilación natural o artificial en el diseño del inmueble.
5. Tipo de uso de los edificios educativos nuevos o modificación del uso original.
6. Localización en el polígono del campus.
7. Metros cuadrados de área verde utilizados en el desplante del edificio.

Alberto Trueba Urbina, fundador de la Universidad de Campeche

En el mes de septiembre de 1955 llegó a la gubernatura del estado de Campeche el doctor en Derecho Alberto Trueba Urbina (1955-1961), quien tuvo un ambicioso plan urbanístico para la ciudad de Campeche denominado el “Campeche Nuevo”. La idea esencial de este proyecto fue ganarle terreno al mar, planteamiento que desarrolló las ideas expuestas de forma embrionaria en el Plano Regulador de la ciudad de Campeche de 1952, diseñado por el arquitecto y urbanista Domingo García Ramos. El “Campeche Nuevo”, como se conocería el proyecto urbano e ideológico propuesto por el gobernador, fue la punta de lanza de su programa de gobierno, bajo el criterio de que únicamente con la construcción de esta obra se manifestaría una transformación sinérgica en todos los sectores económicos del estado.

Las directrices de las políticas públicas de Trueba Urbina, en función de sus criterios urbanísticos y arquitectónicos, eran lograr una ciudad contrastante, manteniendo sus raíces coloniales en un extremo y retadoramente nueva mirando hacia el futuro. Durante el discurso de Trueba Urbina, con fecha 7 de agosto de 1957, en el cual se celebraba el centenario de la constitución de Campeche como estado, destaca al “Campeche Nuevo” como una obra vigorosa que significaba la construcción de una nueva ciudad, digna y de las mejores.⁴

Figura 1. Plano Regulador de Domingo García Ramos, 1952.
Fuente: Archivo General del Estado de Campeche.



⁴ Alberto Trueba Urbina, *Segundo Informe de Gobierno*, Campeche, Talleres gráficos del Gobierno del Estado, 1957, p. 7.

Alberto Trueba Urbina como líder social⁵ señalaba que la muralla, que se construyó en el siglo xvii e inicios del xviii para defender a los habitantes de los piratas, acentuó las desigualdades entre la gente de esa época, y que la obra defensiva sólo funcionó para proteger intramuros a la clase privilegiada y separar a las clases sociales, segregando a los de “afuera” de la muralla para favorecer a los de “adentro”, idea que describen sus palabras: “Nos dividíamos en bandos, los del centro contra los de los barrios, en otros términos, los de adentro de la muralla y los de afuera de aquellos límites que entonces sólo existían en nuestras mentes.”⁶

A mediados del siglo xx la única institución que proveía educación superior era el Instituto Campechano, y sus estudios superiores sólo se limitaban al estudio del Derecho y la Escuela Normal, y la falta de oportunidades educativas era una carencia muy marcada, teniendo como efecto una migración de estudiantes a otros estados y la capital de la república; y era frecuente que no regresaran a aplicar sus conocimientos a Campeche. Trueba Urbina concebía que la futura universidad debería guiarse por los preceptos de la Revolución mexicana, para destruir privilegios y nivelar a los integrantes de una sociedad, dirigida a mejorar la calidad de vida de las masas, como ideales que pueden resumirse en una genuina justicia social.⁷

El ideario de Trueba Urbina era preclaro con relación a que estaba consciente de las necesidades de la población, y las diferencias sociales lo impulsaron a promover una sociedad más justa. En 1956 se empezaron a dar los primeros pasos para la creación de la universidad, y el gobierno empezó a comprar los predios adjuntos al antiguo instituto para construir un nuevo edificio y poder fundarla en el corto plazo. Así, con el “Campeche Nuevo” como plataforma urbanística e ideológica, Alberto Trueba Urbina transformó la educación creando⁸ la Universidad de Campeche bajo decreto enviado al Congreso del estado el 5 de noviembre de 1957, en un entorno social que estaba atado al pasado, haciendo evidente que empezaba una nueva etapa.⁹ Sin embargo, para el año de 1960 el plan no tuvo los resultados esperados, ya que sólo funcionaba la

⁵ Alberto Trueba Urbina realizó aportaciones al derecho social mexicano, con preceptos legales que abogan por erradicar la explotación de los trabajadores través de normas a favor de la clase obrera.

⁶ Alberto Trueba Urbina, *La Muralla de Campeche*, Campeche, Gobierno del estado de Campeche, 1956, p. 46.

⁷ José Alberto Abud Flores y Teresa Ramayo Lanz, *Cinco lustros de vida universitaria*, Campeche, Universidad Autónoma de Campeche, 1990, p. 74.

⁸ Alberto Trueba Urbina, *Segundo Informe de gobierno*, op. cit., p. 4.

⁹ José Alberto Abud Flores y Teresa Ramayo Lanz, op. cit., p. 55.

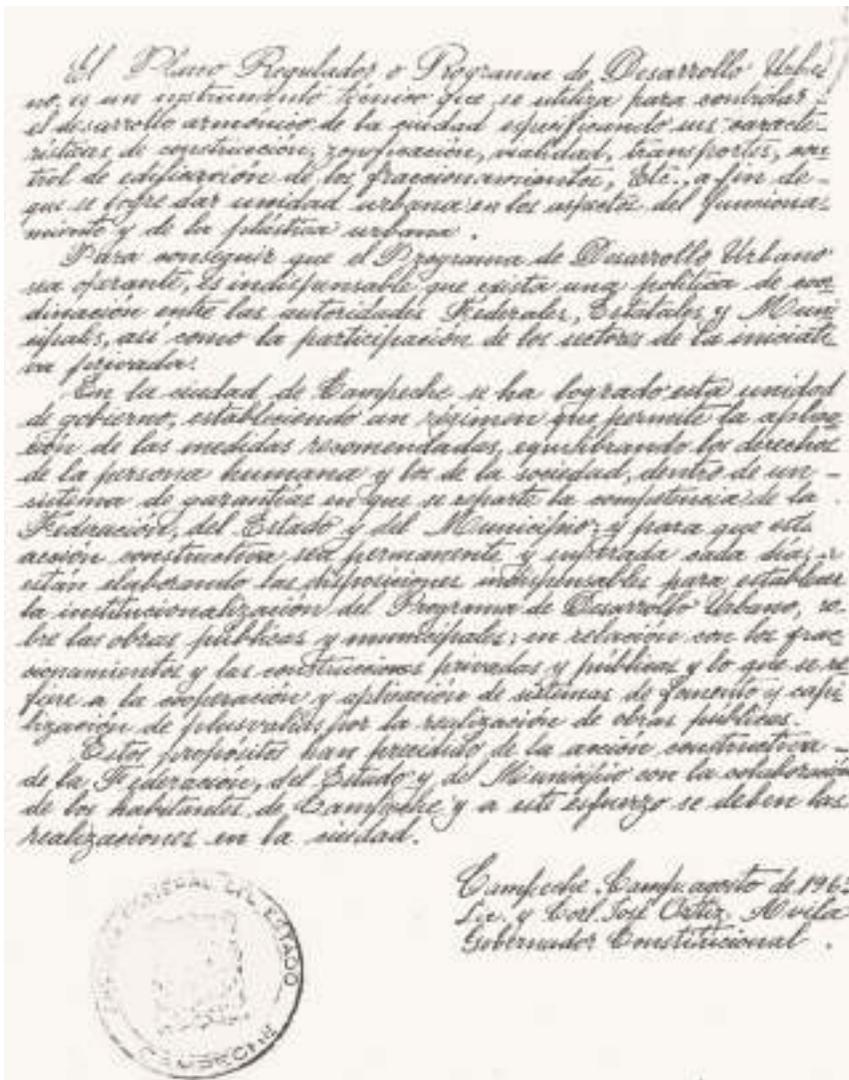


Figura 2. Acta que avala el Plano Regulador o Programa de Desarrollo Urbano, firmado por el José Ortiz Ávila, 1963.

Fuente: Archivo General del Estado.

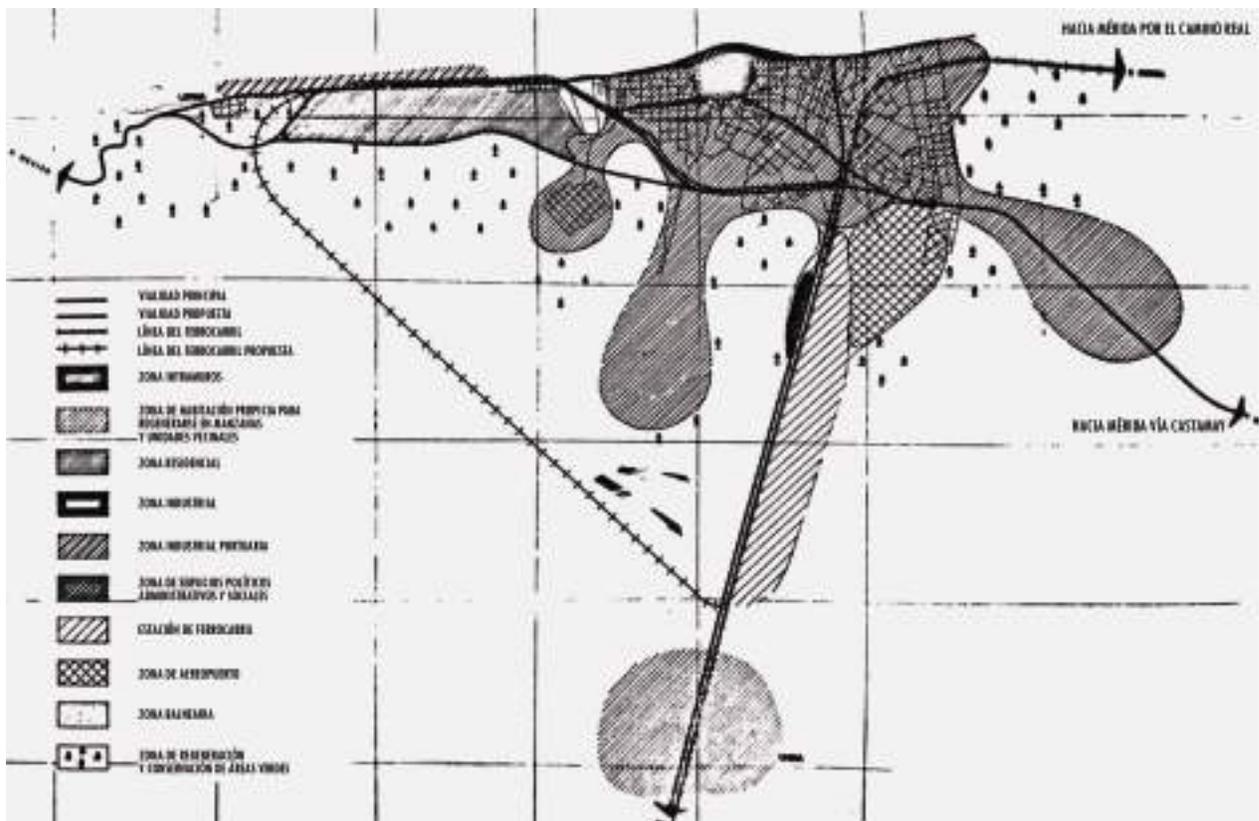
Escuela de Derecho, la Escuela Normal, la Preparatoria y la Secundaria; habría que esperar el siguiente periodo de gobierno.

El Plan de Desarrollo Urbano de Joaquín Álvarez Ordóñez

En el Plan de Desarrollo Urbano, que se empezó a elaborar desde 1961 la llegada a la gubernatura de José Ortiz Ávila (1961-1967), quedó plasmada la tesis urbanística¹⁰ en la que destacan las intervenciones escultóricas¹¹ en el espacio público. El plan se fundamen-

¹⁰ Joaquín Álvarez Ordóñez, *Programa de Desarrollo Urbano*, (Campeche, Gobierno del estado de Campeche, 1963)

¹¹ Carlos Alfonso de Jesús Domínguez Vargas, *Ah Kim Pech, origen e infinito. Escultura pública en Campeche*, Ciudad de México, Facultad de Arquitectura UNAM, 2015, p. 78.



taba en un ideario político y heredó las bases del Plano Regulador de Domingo García Ramos con su esquema de zonificación e innovadora vialidad bajo el sistema de circulación del Arq. Hermann Herrey. Para elaborar el Programa de Desarrollo Urbano se contemplaron los factores que se clasificaron en: a) nacionales, b) regionales, c) zonales, d) económicos, e) de producción, f) político-administrativos, g) humanos y h) físico-geográficos. Con la interacción de estos elementos se propuso una zonificación de la ciudad en el proyecto urbano de Álvarez Ordóñez.

La tesis que sostiene el plan se basa en quince principios¹² basados en una óptica capitalista, asumiendo la identidad de la ciudad como una empresa colectiva y zonificada en tres grandes áreas: las zonas de producción urbana (zonas de trabajo), las zonas distributivas (circulaciones vehiculares o peatonales) y las zonas de consumo (donde el ser humano consume bienes), bajo un listado de generalidades que sugieren políticas públicas de regeneración y conservación. La visión del plan se dirige a contemplar un mundo

Figura 3. Zonificación propuesta en el Plan de Desarrollo Urbano del Arq. Joaquín Álvarez Ordóñez, 1963.

Fuente: Archivo General del Estado de Campeche.

¹² Se enuncian como un listado de puntos que no tienen una lógica secuencial sino se observan emergentes, lo cual indica la celeridad con que se iban proyectando y construyendo las obras de ese periodo, de hecho, se presentó en el año de 1963 cuando ya se habían iniciado muchas de las obras del proyecto urbano.

globalizado, sumando la visión de asumir a la ciudad como un ser vivo, utilizando conceptos como fisiología urbana y equilibrio ecológico, los cuales tienen implicaciones en la subdivisión zonal. El documento también propone un conjunto de subcentros que no aparecían en el plano de zonificación con claridad, pero que se llegan a definir como es el caso del polígono de la UACAM.

En el diseño del conjunto, existen implicaciones y paralelismos entre el proyecto que el Arq. Joaquín Álvarez Ordóñez realizó para Campeche entre 1961 y 1966, con el proyecto de la Ciudad Universitaria de la UNAM iniciado a construir una década atrás en el año de 1950, ya que son observables las evidencias formales de la tendencia denominada integración plástica. El proyecto de Álvarez Ordóñez fue un trabajo colectivo bajo la coordinación del arquitecto Edmundo Rodríguez; Abraham Cepeda en la coordinación de proyectos; Fernando Álvarez Ordóñez en la dirección administrativa; alumnos de la UNAM y el trabajo destacado del escultor campechano Armando Gil Mendicuti.¹³ Y como una nota especial en función a la integración plástica, pero guardando las proporciones de escala, tienen como ejemplo en el caso de Campeche los murales realizados por José Chávez Morado en el Palacio de Gobierno, la plaza Moch Couoh y el Parque Central.

Las vialidades nuevas de carácter primario como las avenidas Gobernadores y Adolfo López Mateos son relevantes y emergen como un esquema vertebrador de la estructura urbana que llegaba a los límites de la urbe desde el noreste de la ciudad, en el monumento a Pablo García, hasta al suroeste en el campus universitario. En el conjunto de obras realizadas destacan cuatro grandes intervenciones compuestas por un conjunto de obras que representan principios esenciales de la estructura urbana de San Francisco de Campeche en los años sesenta, que se transformó sumando a la ciudad histórica las promesas de la ciudad de la modernidad, y son:

a) El nuevo centro fundacional.

En el inicio de la década de 1960, la ciudad de San Francisco de Campeche no contaba con un espacio público que tuviera como temática su integración como estado a una nación, esto representó el proyecto de la Plaza de la República como nuevo centro político-administrativo de la ciudad, que estuvo compuesto por un conjunto de plazas y fuentes periféricas como la de las Estelas, la plaza Moch Couoh y el parque de Las Américas.

¹³ Armando Gil Mendicuti fue un importante escultor campechano del siglo xx que reconstruyó la Puerta de Mar y el Fuerte de Santiago a fines de los años cincuenta, con analogías teóricas al tipo de reconstrucciones realizadas por Viollet-Le-Duc.

b) El Palacio de Gobierno, un modelo arquitectónico para la UACAM.

El diseño del inmueble del Palacio de Gobierno se realizó bajo los preceptos que proclamó Le Corbusier en el año de 1927, con una “estética fundamentalmente nueva” con cinco elementos: los pilotes, el tejado-terraza, la planta libre, la ventana alargada y la composición de una fachada libre. El edificio utiliza celosías y ventilación cruzada, con un fuerte carácter regionalizado del concepto de “brise soleil” de Le Corbusier. En su diseño se realizó una reinterpretación formal de elementos geométricos de la arquitectura maya insertos en una composición de estilo internacional, y en este sentido se pudiera acotar como un sutil atisbo de un regionalismo crítico.¹⁴

La esencia del diseño del edificio del Palacio de Gobierno tuvo una impronta en dos componentes de los edificios de la UACAM, uno es el uso de celosías como elemento que posibilita una mejor circulación del aire para optimizar la temperatura de los espacios, utilizando la ventilación cruzada como respuesta de diseño, y dos, la utilización estructural y compositiva de columnas esbeltas de concreto armado a lo largo de su desarrollo longitudinal que generan una planta libre, en especial cuatro en la fachada principal en la planta baja del edificio gubernamental, que se replica en los edificios del complejo universitario en las zonas que interconectan con los pasillos.

c) El Circuito Baluartes.

El alma de la ciudad se halla en este anillo vial, que nace a partir del nuevo centro político y administrativo, el cual definió una ruta perimetral al hexágono amurallado que se expresó como un cinturón físico y simbólico con elementos diversos con un fuerte carácter escultórico que rodean la muralla y sus baluartes. Los componentes de este circuito fueron la fuente del Progreso, la fuente de la Nacionalización de la Electricidad, el busto de Adolfo López Mateos, el monumento al Cuarto Centenario y los ocho baluartes, que son aristas de los lienzos amurallados: San Carlos, La Soledad, Santa Rosa, San Juan, San Francisco, San Pedro, San José, y Santiago.

¹⁴ Alexander Tzonis fue el primer arquitecto, junto con su esposa Liane Lefavre en utilizar en término regionalismo crítico, y luego Kenneth Frampton ha construido una teoría sobre el mismo. El regionalismo crítico pretende contrarrestar la carencia de lugar y falta de identidad en la arquitectura moderna como una respuesta contestataria a la “ciudad genérica” como propuesta urbana de la globalización.

d) La Ciudad Jardín y la UACAM.

El subcentro urbano donde se encuentra la UACAM representó una oportunidad de aplicar algunos de principios urbanísticos, como una densidad media-baja y grandes zonas de áreas verdes, que sugieren a la Ciudad Jardín. Así mismo la UACAM fungió como un “motor” de crecimiento urbano en la entonces periferia de la ciudad de San Francisco de Campeche, más allá del barrio de Montecristo y el cementerio de San Román. El plan maestro desarrollado en ese polígono urbano incluiría el proyecto educativo universitario y otro de educación básica, tres zonas habitacionales con grandes áreas verdes, una unidad deportiva, una zona militar con su campo de tiro en una zona de selvática y una fábrica de maderas.

La modernidad arquitectónica de la Universidad Autónoma del Campeche

El subcentro urbano donde se encontraba la UACAM estaba integrado de la siguiente manera: hacia el norte estaba la unidad habitacional Bosques de Campeche, de vivienda residencial con una influencia urbanística de la Ciudad Jardín; en dirección noreste se hallaba una instalación industrial maderera conocida como “La Triplay” (ahora es un campo de fútbol y una serie de canchas e instalaciones secundarias de la UACAM); en dirección noroeste se halla una zona ocupada por la unidad habitacional “Héroes de Chapultepec”, primera en su tipo como vivienda de interés social en Campeche, la cual fue promovida por el Banco de México, S.A. a través del FOVI, e inaugurada en junio de 1966 por el entonces presidente de la república Gustavo Díaz Ordaz; hacia el noroeste del polígono universitario existe una unidad deportiva conocida en ese entonces como “La Casa de la Juventud”, la cual ahora forma parte del complejo universitario y adjunto, hacia el oeste, existe un amplio polígono que ocupa la 33/a Zona Militar.

Abud y Ramayo refieren que en los años 1963 y 1964 se desarrolló una actividad febril¹⁵ para poner en funcionamiento las instalaciones universitarias, y el 7 de agosto de 1964, en su tercer informe de gobierno, el gobernador José Ortiz Ávila informó a la sociedad campechana que las obras iniciales ya construidas delineaban a la Ciudad Universitaria. Finalmente, la universidad tuvo su inauguración oficial el 7 de agosto de 1965 con el nombre de Universidad Autónoma del Sudeste, entidad educativa con un perfil propio,¹⁶ bajo

¹⁵ José Alberto Abud Flores y Teresa Ramayo Lanz, *op. cit.*, p. 76.

¹⁶ Javier Cú Delgado, *Génesis y proyección de la Universidad del Sudeste*, Campeche. Universidad Autónoma de Campeche, 2000, p. 24.

un modelo pedagógico tecnificador de la cultura y la ciencia, que en la actualidad se denomina Universidad Autónoma de Campeche.

El desarrollo del conjunto se halla en un polígono que ordena las diferentes zonas que integran lo que fue un subcentro urbano, en un punto que articulaba una zona de crecimiento hacia el sur en dirección de la colonia Samulá, y las zonas habitacionales, industriales, militares y de servicios complementarias. El orden compositivo del campus lo determina la posición simbólica de la torre de Rectoría como elemento de mayor jerarquía volumétrica, que va secuenciando el acceso a los siete edificios principales e instalaciones complementarias que lo integran, articulados por una serie de pasillos cubiertos por losas de concreto armado apoyados en unas columnas esbeltas y blancas.

La torre de Rectoría ordena la totalidad del conjunto y se halla en el extremo suroeste de una gran plaza que acentúa su monumentalidad, y en el acceso principal se halla adjunto un edificio modesto de una planta que es la cafetería, un espacio que hace amable el acceso para los estudiantes, maestros y visitantes. A partir de ese inmueble de poca jerarquía, empezaba el desarrollo secuencial de los pasillos que permitían el acceso a los siete inmuebles académicos donde se impartían las clases, y a una distancia breve del primer pasillo, hacia el noroeste, había un pasillo

Figura 4. La torre de Rectoría de la UACAM, 1965.

Fuente: Archivo Histórico UACAM.



a descubierto en dirección de la Biblioteca y el Aula Magna. Cinco de los inmuebles se hallan alineados a la calle que comparte con la zona militar, en las cuales se hallaban las escuelas de Ingeniería, Odontología, Contabilidad, entre otras.

La esencia arquitectónica del conjunto de edificios que albergan las diferentes escuelas era de corte funcionalista, con algunas reinterpretaciones adecuadas para poder generar en todo el complejo un microclima que fuera agradable para el desarrollo de las actividades de una universidad que no utilizaba climatización artificial en los años sesenta. El diseño de los inmuebles contemplaba ventilación cruzada y celosías que permitían el paso libre del aire y controlaban el ingreso de la luz solar, como principios de la arquitectura internacional de Le Corbusier.¹⁷ Y, como una respuesta de diseño ambiental, en los extremos de los edificios había zonas cubiertas en su planta baja que eran soportadas por cuatro columnas o más, las cuales articulaban la circulación horizontal y protegían del sol y de la lluvia.

El campus de la universidad constaba de los siguientes edificios que albergaban sus funciones específicas: Rectoría, Aula Magna, laboratorios y talleres, edificios para la escuela Preparatoria, la Escuela Superior de Comercio, la Escuela Superior de Ingeniería y Técnicos Especializados, Odontología, Enfermería y la facultad de Derecho, una Biblioteca, cafetería, y un espacio para la Federación Estudiantil Universitaria. La morfología del edificio de la Rectoría recuerda de manera modesta al museo Guggenheim de Nueva York, y se desarrolla de manera interna con una escalera helicoidal, sin elevador, la cual posibilita ir ingresando a las diferentes oficinas de los departamentos administrativos más importantes de la institución hasta llegar a la planta alta, en la cual se encuentra la oficina del rector. Su estructura general es de concreto armado y bloques, con ventanearía de cristal y aluminio, más una capa exterior de celosías de barro recocido para permitir la entrada de brisa y luz solar controladas para generar un microclima más agradable en el inmueble.

El Aula Magna era un inmueble con estructura de composición trapezoidal con contrafuertes de concreto armado y una losa a un agua, la cual destacaba por su altura y una pieza pictórica de gran riqueza plástica en el muro de la parte más importante de la isóptica, atrás del podio, un mural que evocaba el pasado de la historia de la universidad, que puede catalogarse como una evidencia muralista de la integración plástica desarrollada en la Ciudad Universitaria

¹⁷ Ivan San Martín Córdova, "Joaquín Álvarez Ordóñez, detonante de la modernidad arquitectónica de Campeche", en Ivan San Martín Cordova y Fernando N. Winfield (comps.), *México-Veracruz. Miradas desde dentro y hacia afuera, interpretaciones regionales y nacionales del Movimiento Moderno*, México, Docomomo/Universidad Veracruzana, 2015, P. 80.

como ejemplo reciente de todo el proyecto urbano y arquitectónico. Los edificios de las facultades estaban diseñados con estructuras de concreto armado, incluyendo sus losas superiores y entrepisos, y seguían el patrón de diseño formal del Palacio de Gobierno con el uso de celosías y columnas que generaban una planta libre longitudinal o en áreas específicas en sus extremos.

La cafetería tenía una losa a cuatro aguas con un lucernario en su parte central y se emplazaba en una zona adjunta al recorrer el acceso principal de la avenida Agustín Melgar S/N. Los pasillos y bases de todos los edificios eran una especie de plataforma de concreto con bases trapezoidales, escalinatas y pasillos elevados del suelo, como los diseñados por Mies van der Rohe,¹⁸ que no tocaban el césped que estaba sembrado en todo el terreno de la UACAM, con el objetivo de que se conservaran sin humedad y mantener limpias las instalaciones, ya que el tipo de suelo existente con la lluvia se transforma en un fango muy difícil de limpiar si se pisa el suelo con él. Los pasillos eran de columnas trapezoidales alargadas y una losa de concreto armado a dos aguas con un ángulo de inclinación muy sutil, lo que permitió que pervivieran durante varias décadas.

En los tiempos de su fundación, los espacios verdes casi no tenían árboles de fronda abundante, y fue durante el periodo del rector Felipe Rubio Ortiz (1967-1969) que se emprendieron obras que incluyeron la reforestación y planeación de los jardines, mismos que en el presente todavía se hallan en buenas condiciones. Entre las especies vegetales existentes en la actualidad hay varias endémicas, hay árboles frondosos y todas enriquecen visualmente y optimizan las condiciones ambientales existentes en el campus. Se encuentran flamboyán, maculís, almendro, roble, árbol de hule, coloc, uva de mar, ficus, diferentes tipos de palmeras y también una variedad de plantas cubresuelos, que se encuentra en buen estado en la actualidad.¹⁹

Desarrollo de la taxonomía periódica de las intervenciones en la UACAM

La metodología aquí aplicada no tiene la intención de ser replicada de manera exacta y puntual, sin embargo existe la factibilidad de aplicarse con adecuaciones dependiendo de las especificidades del nuevo caso a estudiar, ya sea en otra parte del país o de América Latina, bajo la premisa de ser un campus construido bajo los

¹⁸ Hans-Uddin Khan, *El estilo internacional. Arquitectura moderna de 1925 hasta 1965*, Barcelona, Taschen, 2009, p. 91.

¹⁹ De acuerdo a entrevista realizada el 26 de agosto de 2022 al Mtro. Pedro Zamora Crescencio, investigador perteneciente al Centro de Investigaciones Históricas de la Universidad de Campeche, quien considera que las áreas verdes de la UACAM se encuentran en buen estado, en lo general tanto arbórea, cubresuelos y pastos.

cánones de la modernidad. En las obras realizadas en el campus principal de la Universidad Autónoma de Campeche destacan una serie de alteraciones materializadas en diferentes intervenciones que se han realizado, ya sea nuevos edificios, remodelaciones, o intervenciones en el espacio exterior del polígono, definidas en diferentes periodos a manera de una taxonomía básica que se expone como una primera aproximación, proponiendo un sistema clasificatorio que se desarrolla de la siguiente manera:

Tipo 1 – Durante la década de 1980 se elaboraron detalles imitando elementos tipológicos utilizados en el periodo colonial en el diseño de ampliaciones o mejoras en inmuebles en general. Las acciones anteriores tuvieron la fuerte influencia de la zona intramuros de la ciudad de Campeche durante la gestión del gobernador Abelardo Carrillo Zavala (1985-1991), cuando recibió la denominación de Zona de Monumentos Históricos, y bajo esta importante catalogación se dio relevancia a los valores de la arquitectura patrimonial como antesala a su inscripción en la Lista del Patrimonio Mundial de la Unesco en el año de 1999.

En el complejo de la UACAM se emplazaron fuentes, arcadas en espacios exteriores con una tendencia neocolonial, se utilizaron luminarias con farolas similares a las utilizadas en el siglo XIX e inicios del XX. Así mismo proliferaron bustos en pedestales neoclásicos de los primeros rectores, a lo que fueron muy proclives los responsables del departamento de obras, por un culto a la personalidad, muy a pesar de que algunos rectores tuvieron actuaciones muy discutibles durante periodos posteriores cercanos a la matanza de estu-



Figura 5. Acceso lateral de la facultad de Derecho con arcadas neocoloniales (2022).

Fuente: Colección del autor.



Figura 6. Plazoleta adjunta a la facultad de Derecho con un busto (2022).

Fuente: Colección del autor.

diantes de Tlatelolco el 2 de octubre de 1968 con el fin de mantener el control estudiantil.

La respuesta de diseño es muy débil en cuanto a la riqueza de sus aportaciones, debido a que pretendían ser una copia tipológica de lo que, bajo un supuesto de contextualización, se debe utilizar en la arquitectura de los centros históricos como una inercia morfológica, lo que se puede calificar como una simple imitación de formas a utilizar en fachadas, generando falsos históricos. La propuesta de vanos, macizos y columnas como simples elementos decorativos, le aporta una nueva lectura a la imagen visual característica de la tipología funcionalista que desarrolla el estilo internacional de los edificios diseñados por Álvarez Ordóñez. Así mismo, a la problemática mencionada se suma el hecho de que proyectaron elementos escenográficos que desvirtúan el diseño original del conjunto educativo.

Tipo 2 – Se realizaron intervenciones en los años noventa que incluyeron la construcción del laboratorio de idiomas, el edificio que albergó la facultad de Bioquímica, el Centro de Investigaciones Históricas y Sociales y el Centro de Informática, la mayoría de ellos de un solo nivel y con estructura de concreto armado, sin un carácter propio y una imagen que podemos denominar “genérica”, ya que podrían ser cualquier cosa, desde una bodega, un aula, un auditorio, etc., y son inmuebles sin un carácter compositivo congruente en cuanto a la relación de su diseño y función, además de que no respetan el medio ambiente, al ser elementos intrusivos en las áreas verdes existentes.

En los espacios exteriores se construyeron pequeñas plazoletas copiando elementos de arquitectos renombrados a nivel nacional,

como Ricardo Legorreta, pero nuevamente imitando y reduciendo la escala de los diseños originales, dando como resultado una imagen sin carácter propio y con un proyecto arquitectónico muy pobre; en específico destaca una que se halla adjunta a la facultad de Ingeniería y que en la actualidad también ya tiene modificaciones más recientes, pero que pervive y todavía es evidencia manifiesta.

La respuesta de diseño a las necesidades existentes en la UACAM de esa nueva temporalidad se observa como una densificación muy notoria, pero que se dio de manera emergente, sin orden, diversa y que creció de manera horizontal como una respuesta a las necesidades de crecimiento de la población estudiantil y a la diversificación de nuevas carreras, lo que trajo consigo la demanda de espacios que debían satisfacer la oferta educativa que aportaba la universidad en esa década. Todo ello tuvo como efecto el fenómeno que se manifestó en un incremento de la pérdida de áreas verdes de la zona suroeste del polígono.

Tipo 3 – A inicios del siglo XXI las nuevas construcciones incrementaron su escala como resultado y efecto de políticas públicas que promovieron insertar al estado de Campeche como un polo económico relevante a nivel regional y nacional en el proceso de globalización del país, manifiesto en la construcción de naves industriales para que se ubicaran maquiladoras extranjeras y un proyecto urbano de gran escala como lo es el malecón de Campeche del siglo XXI, durante la gestión gubernamental de José Antonio González Curi (1997-2003), el cual representó un territorio donde se asentaron numerosas empresas nacionales y foráneas con franquicias diversas.

Figura 7 (izq). Biblioteca General de la UACAM (2022).
Fuente: Colección del autor.

Figura 8 (der). Acceso lateral del edificio de Posgrado (2022).
Fuente: Colección del autor.



En la Universidad Autónoma de Campeche se realizaron intervenciones entre las que destacan el edificio de Investigaciones de Posgrado y la Biblioteca Central, las cuales expresan la propuesta más importante del conjunto de edificios construidos en ese periodo, debido a que la biblioteca del proyecto original había sido rebasada en cuanto a su aforo y existía la necesidad imperiosa de un inmueble que pudiera preservar tanto los acervos bibliográficos históricos de la UACAM como los de nueva adquisición para las exigencias informativas en función de las nuevas carreras y actualización de las existentes.

El diseño arquitectónico se aprecia más audaz en cuanto al uso de elementos estructurales, como la tridilosas, grandes columnas y grandes claros, que no eran comunes en los edificios locales, los cuales aportaron una nueva imagen arquitectónica a las zonas de crecimiento de un perímetro al suroeste del Campus Uno de la uacam. Y suma a la lectura visual un criterio de diseño que desarrolla grandes volumetrías como macizos muy densos, y vanos acristalados con poca o nula ventilación natural. Así mismo es pertinente aclarar, en función de la utilización de tridilosas en el diseño, que muy a pesar de ser una innovación a nivel local, éstas ya eran un elemento de aplicación tardía, ya que en México estos componentes habían sido utilizados desde fines de los años sesenta y los setenta.

En cuanto al comportamiento ambiental de los inmuebles, con respecto a su diseño, se observan dos deficiencias marcadas, una es la inexistencia de ventanas para permitir ventilación y soleamien-



Figura 9. Fachada noroeste del Aula Magna (2022).

Fuente: Colección del autor.



Figura 10. Escultura geometrística y la Torre de Rectoría (2022).
Fuente: Colección del autor.

to naturales, y otra es el hecho de que otros edificios, como el de Posgrado, son inmuebles con las ventanas sin pretilas, remetimientos, celosías o algún tipo de elemento que impidiera la entrada directa de la luz del sol, y en consecuencia con muy mala respuesta ambiental para permitir el paso de la luz, ya sea de manera indirecta o controlada. Así mismo la zona periférica a estos inmuebles se intervino con vialidades vehiculares y peatonales que redujeron las áreas verdes de manera significativa.

Tipo 4 – Durante la segunda década del siglo XXI y la gestión gubernamental de Alejandro Moreno Cárdenas (2015-2019), se observó un desborde de la oferta educativa de la UACAM como respuesta



Figura 11. Centro Universitario de Exposiciones (2022).
Fuente: Colección del autor.



Figura 12. Escultura neofigurativa en la plaza de acceso del Centro Cultural Universitario (2022).

Fuente: Colección del autor.

a las necesidades de crecimiento poblacional del estado de Campeche, y también a una inversión muy fuerte de parte del gobierno estatal para satisfacer lo anterior, lo que derivó en un mayor presupuesto que posibilitó la construcción de campus en la periferia de la ciudad y centros de investigación como el Centro de Estudios en Desarrollo Sustentable y Aprovechamiento de la Vida Silvestre (Cedesu), inaugurado en el año 2014. Sin embargo, también para realizar las intervenciones construidas dentro del Campus Uno de la UACAM, en algunos casos tuvieron que demolerse edificios valiosos como lo fue el Aula Magna, representando con esto la pérdida de un componente relevante del complejo educativo.

La tendencia determinada por los diseñadores arquitectónicos en el Campus Uno de la UACAM se decanta por el desarrollo de una arquitectura con manifestaciones posmodernistas tardías, bajo una tendencia decorativa y algo caprichosa, con un fuerte carácter escultórico realizando construcciones bajo un diseño completamente disonante con todo lo existente del diseño original, con inmuebles que ambientalmente no están bien resueltos, debido a que todos necesitan refrigeración artificial, como la nueva Aula Magna, el Centro Universitario de Exposiciones y el Centro Cultural Universitario.

Las líneas de diseño propuestas en las intervenciones realizadas en la segunda década del siglo XXI son diversas y algunas se distinguen por ser grandilocuentes, desarrollando varios componentes con características escultóricas, incluyendo los edificios, dentro de los cuales destaca una escultura geometrísta como en el acceso principal en la plaza de mayor escala que funciona como vestíbulo de la torre de Rectoría. Es un elemento compuesto de dos pirámides situadas como una especie de compás que se halla articulado con dos objetos piramidales alargados y puntiagudos, materializados

en cristal y mármol negro. La perspectiva que se observa es una presencia volumétrica que compite con la solemnidad cilíndrica de la torre de la Rectoría, sin ninguna relación geométrica, simbólica, compositiva o de alguna naturaleza en su diseño.

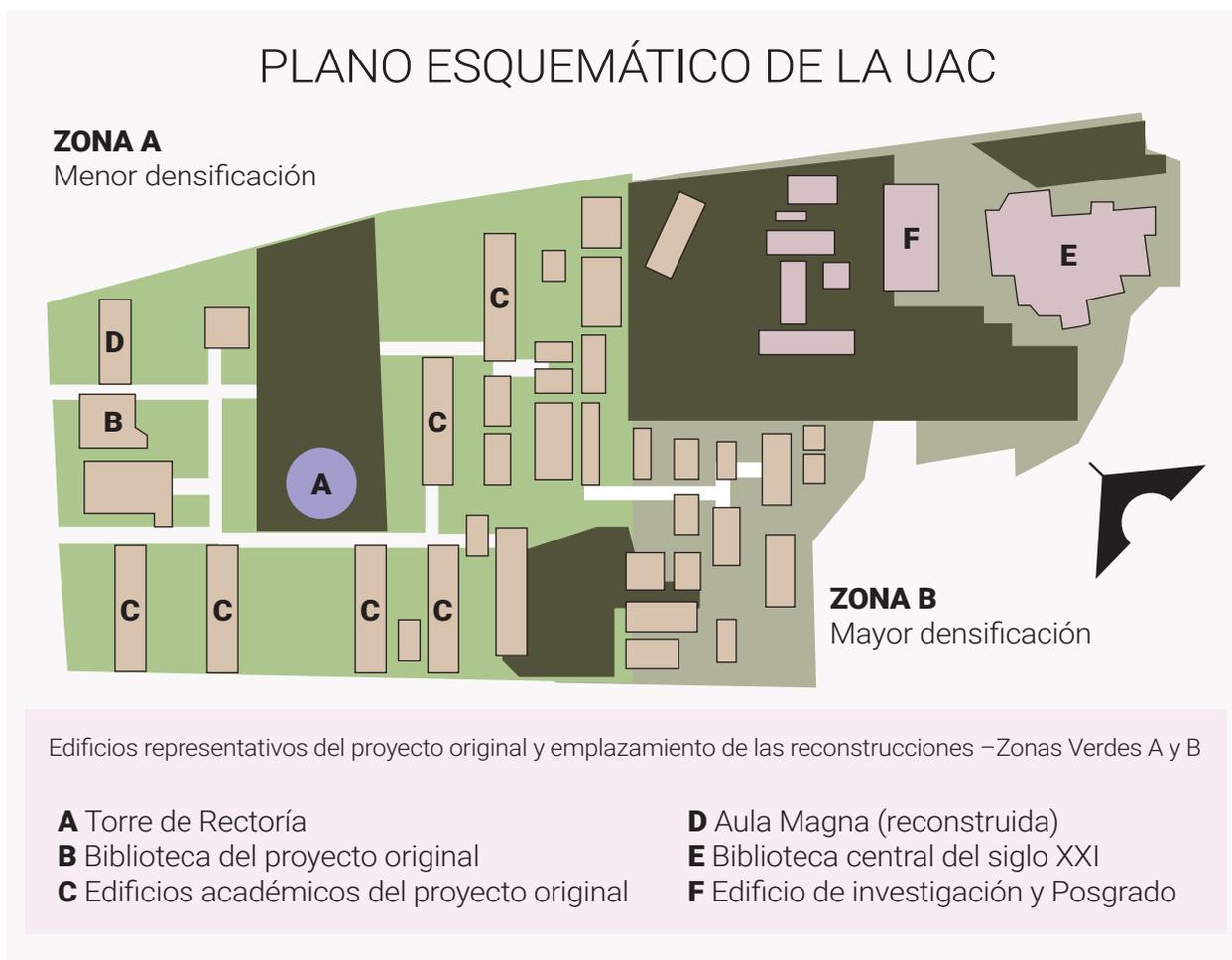
El complejo del Centro Universitario de Exposiciones se ubica en un edificio con una volumetría de ángulos pronunciados con grandes macizos en sus fachadas y una superficie acristalada con tridilosa en el acceso principal. Adicionalmente, bajo una tendencia abstracta y geométrica, emplazaron una fuente escultórica diseñada en una base con forma de cono truncado y superpuesto, un prisma piramidal de cristal apuntando hacia el norte. En una línea de contraste morfológico y compositivo, en la plaza de acceso al adjunto teatro “Joaquín Lanz”, también acristalado, hay una pieza escultórica neofigurativa de Jorge Marín, quién realizó varias piezas por encargo en la ciudad con la misma temática sin ninguna investigación de fondo y a costos estratosféricos.

Consideraciones finales

El complejo arquitectónico que ocupa la actual Universidad Autónoma de Campeche, fundada con el nombre de Universidad Autónoma del Sudeste en 1965, es un ejemplo de una modernidad que representó el éxito de la política educativa nacional del presidente de la república Adolfo López Mateos, durante la gestión gubernamental del coronel José Ortiz Ávila y que, bajo el proyecto urbano y arquitectónico del Arq. Joaquín Álvarez Ordóñez, se materializó en un complejo funcionalista con arquitectura internacional. Sin embargo, el terreno donde fue construido este primer campus no contempló sus posibilidades de crecimiento en el mediano y largo plazos.

En función del medio físico, bajo esta perspectiva de crecimiento y densificación, las intervenciones realizadas se desarrollaron en dos grandes áreas o zonas, que pueden clasificarse en cuatro tipos periódicos de tendencias taxonómicas, que van desde pequeñas intervenciones en el espacio exterior, tímidas y eclécticas, hasta grandilocuentes expresiones posmodernas sin ninguna congruencia con la identidad tipológica del proyecto original, adquiriendo la imagen global de un pastiche de adiciones.

En función del medio natural dentro de la riqueza ambiental de la UACAM, las dos grandes zonas mencionadas, que hemos denominado A y B, es la zona A la que ha preservado sus áreas verdes y especies arbóreas, y la zona B la que ha perdido más metros cuadrados de las mismas, casi en su totalidad, porque en ese perímetro se han realizado la mayor parte de construcción de los nuevos edificios. A pesar del buen estado de la vegetación en la zona A, es relevante señalar que es necesario un proyecto de arborización, ya



que varias especies están en un estado avanzado de su vida útil como seres vivos.

En función del medio construido en la Zona A, dentro de lo destacable y positivo, puede afirmarse que parte de la unidad de su estilo arquitectónico se preserva, y una buena intervención general y respetuosa de la misma podría enriquecer y mantener vivo este patrimonio construido del siglo xx. Así mismo, otro elemento positivo relevante es una pervivencia de aproximadamente casi la mitad del territorio que eran áreas verdes del proyecto original del Campus Uno, el cual se encuentra en buenas condiciones para favorecer un microclima de confort en las áreas exteriores de la UACAM.

Puede afirmarse que se ha logrado una primera aproximación a la definición de criterios para analizar el crecimiento de los subsistemas físico y natural de la UACAM, permitiendo vislumbrar con claridad las pérdidas que está enfrentando el complejo de inmuebles del campus para prever acciones futuras. De no actuar a tiempo existen dos grandes riesgos críticos, el primero es la posibilidad de que se

Figura 13. Croquis de la UACAM, 2022.

Fuente: elaboración propia para el documento.

manifieste la pérdida total del diseño original de la UACAM, y el segundo es que si se continúa con la pérdida de metros cuadrados de áreas verdes y de especies de árboles, puede darse un fenómeno que incrementaría las temperaturas de esa zona urbana conocido como "isla de calor", lo cual sería desastroso para el medio ambiente de toda esa zona urbana y de la ciudad de Campeche.

Referencias

- ABUD FLORES, JOSÉ ALBERTO Y TERESA RAMAYO LANZ
1990 *Cinco lustros de vida universitaria*, Campeche, Universidad Autónoma de Campeche.
- ÁLVAREZ ORDÓÑEZ, JOAQUÍN
1963 *Programa de Desarrollo Urbano*, Campeche, Gobierno del estado de Campeche.
- ALCOCER BERNÉS, JOSÉ MANUEL Y ELIA GUADALUPE SALAVARRIA PEDRERO
2015 *Del enigma sin albas a triángulos de luz*, Campeche, Universidad Autónoma de Campeche.
- ANTOCHIW, MIGUEL
2012 "Cartografía de la vida colonial en la plaza de Campeche", en: Vera Tiesler y Pilar Zavala (eds.), *Orígenes de la sociedad campechana. Vida y muerte en la ciudad de Campeche durante los siglos XVI y XVII*, Mérida, Yucatán, Universidad Autónoma de Yucatán, pp. 31-56.
- CAMPOS GUTIÉRREZ, JOSEFINA DEL CARMEN
2006 "El desarrollo urbano de la ciudad de Campeche, de la pos-revolución a la modernización", *Cuadernos de Arquitectura de Yucatán*, núm. 17, pp. 72-81.
- CÚ DELGADO, JAVIER
2000 *Génesis y proyección de la Universidad del Sudeste*, Campeche, Universidad Autónoma de Campeche.
- DOMÍNGUEZ VARGAS, CARLOS ALFONSO DE JESÚS
2015 *Ah Kim Pech, origen e infinito. Escultura pública en Campeche*, Ciudad de México, Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México.
- OJEDA MAS, HERBER Y CARLOS HUITZ BAQUIERO
2009 "La primera fundación del templo de nuestra señora de la concepción en la villa de San Francisco de Campeche", en: Vera Tiesler y Pilar Zavala (eds.), *op. cit.*, pp. 57-92.
- PÉREZ ROMERO, ORQUÍDEA DE LOS ÁNGELES
2000 *El extemplo de San José. Cien Años de su Historia*, Campeche, Universidad Autónoma de Campeche.

SAN MARTÍN CÓRDOVA, IVAN

- 2015 "Joaquín Álvarez Ordóñez, detonante de la modernidad arquitectónica de Campeche", en Ivan San Martín Cordova y Fernando N. Winfield (comps.), *México-Veracruz. Miradas desde dentro y hacia afuera, interpretaciones regionales y nacionales del Movimiento Moderno*, México, Docomomo/ Universidad Veracruzana, pp. 73-91.

SCHJETNAN, MARIO

- 2004 "Ciudad Universitaria y los orígenes del paisaje contemporáneo", *Bitácora*, núm. 11, Facultad de Arquitectura, UNAM, pp. 10-15.

TRUEBA URBINA, ALBERTO

- 1956 "La Muralla de Campeche", Campeche, Instituto de Cultura de Campeche, Gobierno del estado de Campeche.

Carlos Alfonso de Jesús Domínguez Vargas

Subsecretaría de Educación Básica

Secretaría de Educación y Cultura del estado de Campeche

carlos.dominguez.vargas@educacioncampeche.gob.mx

<https://orcid.org/0000-0002-5849-7211>

Doctor en urbanismo por la Universidad Nacional Autónoma de México, maestro en Diseño Urbano Ambiental por la Universidad Autónoma de Yucatán, maestro en Pedagogía por la Universidad Pedagógica Nacional y licenciado en arquitectura por la Universidad Autónoma Metropolitana. Es miembro de Icomos en la península de Yucatán e investigador independiente sobre arquitectura y urbanismo de San Francisco de Campeche como Patrimonio Cultural de la Humanidad.

Opinión de Enrique de la Mora sobre la crisis de la Arquitectura y la Ciudad Universitaria de México

Documento inédito AAM*

Enrique de la Mora y Palomar formó parte del gran equipo de profesionales que trabajó en el diseño de la Ciudad Universitaria de México. En específico fue encomendado de diseñar la Facultad de Filosofía y Letras, además de encargarse de su ampliación a finales de los años 60 del siglo xx.

<https://doi.org/10.22201/fa.2007252Xp.2022.26.84160>

Cabe agregar, como dato, que la estructura fue calculada y edificada por la novel empresa Cubiertas Ala de los hermanos Candela, al frente del más famoso Félix Candela. Este fue uno de los primeros proyectos de una fructífera colaboración entre ambos despachos.

El documento que presentamos abre el debate acerca de las múltiples posturas, denominada como crisis, que buscan entender y elaborar aquella modernidad arquitectónica mexicana, llamada vanguardia, que estaba en construcción al igual que los muros y taludes de la Ciudad Universitaria de México. Con ello, a modo de crítica velada, la postura de Enrique de la Mora se inclina hacia la expresión resultante de la técnica de los materiales más que en los decorados sobre ellos. Ambos binomios se encuentran en perenne contradicción y armonía dentro del campus.

Este documento forma parte del Fondo Documental de Enrique de la Mora y Palomar, dentro del Archivo de Arquitectos Mexicanos de la Facultad de Arquitectura.

*Material facilitado por el Archivo de Arquitectos Mexicanos (AAM) y la Dra. Elisa Drago Quaglia.



Este trabajo está amparado por una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial, 4.0

ENRIQUE DE LA MORA Y PALOMAR
ARQUITECTO
EDIFICIO BANCO DE LONDRES Y MEXICO
MEXICO, D. F.

La Arquitectura Moderna en México ha llegado a su culminación y a sus crisis en la Ciudad Universitaria en donde se trabajó en equipo de un centenar de Arquitectos; ésta crisis coincide con otras semejantes en los países que se dicen ir a la vanguardia en Arquitectura, y se debe a mi modo de ver a que las formas modernas son usadas decorativamente sin tener ya ningún contenido vital ni social, se le pide a la especificación, a los materiales de recubrimiento (vidrios, mosaicos, piedras, etc.) la originalidad que no dé el ímpetu creador, y se llega por éste camino a cubrir los muros con pinturas en mosaico y a ésto se le llama "Integración -- Plástica en México".

Para superar esta crisis hay que ir a fondo, emplear -- estructuras ágiles, libres, amplias, (lamelas, cascarones, etc) -- que permitan por un lado la creación de nuevas formas arquitectónicas de belleza aún no imaginable y por otro la elasticidad y capacidad necesaria en estas estructuras, que responda a la variabilidad social en que vivimos y que demanda cambios constantes en las necesidades y programas .

México, D.F. a 4 de mayo de 1955.

EMP/cmp

Vivienda ecotecnológica básica para zonas rurales: una revisión de literatura

*Basic Ecotechnological Housing for Rural Areas:
A Literature Review*

Resumen

La precariedad de la vivienda rural abarca, entre otros aspectos, los servicios básicos y su infraestructura, con impacto directo en su habitabilidad y sostenibilidad. Existen numerosos conceptos para definir este tema, pero no un marco conceptual unificador para la vivienda en distintas latitudes. En este artículo se realiza una revisión y sistematización de la literatura sobre el tema de vivienda básica y su sostenibilidad, identificando conceptos y definiciones y llevando a cabo un análisis comparado de tres ejes temáticos: 1) conceptos generales relacionados con la vivienda rural, 2) criterios mínimos que debería tener en cuanto a habitabilidad básica y 3) conceptos relacionados con su sostenibilidad. Se observa un panorama amplio y diverso en cuanto a las características que deben considerarse en cada caso. A partir de la revisión de literatura se propone el término Vivienda Ecotecnológica Básica (VEB), como guía para transitar hacia esquemas deseables de política pública en materia de acceso a vivienda sostenible y servicios básicos en zonas rurales.

Palabras clave: Vivienda precaria, Vivienda sostenible, Habitabilidad Básica, Ecotecnología, Producción Social del Hábitat.

Abstract

The precarity of rural housing includes, among other aspects, a lack of basic services and infrastructure, which has a direct impact on habitability and sustainability. There are many concepts for defining this issue, but no unifying conceptual framework for housing in different geographical regions. This article conducts a review and systematization of the literature on basic housing and sustainability, identifying concepts and definitions and carrying out a comparative analysis based on three thematic axes: 1) general concepts related to rural housing, 2) minimum criteria in terms of basic habitability and 3) concepts related to sustainability. A broad, diversified panorama can be observed in terms of the characteristics that must be considered in each case. Through a review of the literature, it suggests the term Basic Ecotechnological Housing (VEB, its acronym in Spanish) as a guide for moving toward desirable policies in terms of access to sustainable housing and basic services in rural areas.

Keywords: Precarious Housing, Sustainable Housing, Basic Habitability, Ecotechnology, Social Production of the Habitat.

Belén Olaya-García

Universidad Nacional
Autónoma de México

Gian Carlo Delgado Ramos

Universidad Nacional
Autónoma de México

Francesca Olivieri

Universidad Politécnica
de Madrid

Fernando de Lara Martínez

Universidad Nacional
Autónoma de México

Omar Masera Cerutti

Universidad Nacional
Autónoma de México

Fecha de recepción:

31 de agosto de 2022

Fecha de aceptación:

23 de septiembre de 2022

[https://doi.org/10.22201/
fa.2007252Xp.2022.26.84149](https://doi.org/10.22201/fa.2007252Xp.2022.26.84149)



Este trabajo está amparado por una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial, 4.0

La falta de acceso a la vivienda y sus servicios básicos es un grave problema global: más de 1,800,000,000 de personas carecen de una vivienda adecuada;¹ 2,100,000,000 carecen de agua potable en la vivienda, y más del doble de saneamiento seguro;² unos 3,000,000,000 usan biocombustibles sólidos para cocinar; 1,100,000,000 no tiene acceso a energía eléctrica;³ y unos 690,000,000 padecen hambre.⁴ Asimismo, más de 90% de los desechos generados a nivel mundial se vierten o queman a cielo abierto en los países de bajos ingresos,⁵ siendo las personas en situación de pobreza las más vulnerables y afectadas, especialmente en zonas rurales.

Esto es un serio problema en México, donde 62.4% de viviendas rurales están en condición de rezago habitacional⁶ y 80.6% de las viviendas del país necesita mejoras.⁷ Es un desafío cómo mejorar cualitativamente el gran número de unidades en condiciones de precariedad, es decir, problemas de acceso a servicios básicos como luz, agua y saneamiento, y dificultades ocasionadas por los materiales con los que han sido construidas⁸ (figuras 1 y 2). Además, considerando que el INEGI no contempla las viviendas informales en sus censos,⁹ se estima que estos porcentajes son mucho mayores. Y a

¹ ONU-Hábitat, "Vivienda y Covid-19", disponible en: <https://onuhabitat.org.mx/index.php/vivienda-y-covid19>, consultado el 18 de julio de 2022.

² OMS, "2,100 millones de personas carecen de agua potable en el hogar y más del doble no disponen de saneamiento seguro", disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/detail/12-07-2017-2-1-billion-people-lack-safe-drinking-water-at-home-more-than-twice-as-many-lack-safe-sanitation>, consultado el 22 de julio de 2022.

³ Banco Mundial, "Lo que debemos saber acerca de la energía y la pobreza", disponible en: <https://blogs.worldbank.org/es/voices/lo-que-debemos-saber-acerca-de-la-energia-y-la-pobreza>, consultado el 18 de julio de 2022.

⁴ FAO, "Hambre e inseguridad alimentaria", disponible en: <https://www.fao.org/hunger/es/>, consultado el 18 de julio de 2022.

⁵ Banco Mundial, "Los desechos: un análisis actualizado del futuro de la gestión de los desechos sólidos", consultado el 4 de julio de 2022, <https://www.bancomundial.org/es/news/immersive-story/2018/09/20/what-a-waste-an-updated-look-into-the-future-of-solid-waste-management>.

⁶ ONU-Hábitat, Vivienda y ods en México, 2018, p. 141, https://publicacionesonuhabitat.org/onuhabitatmexico/VIVIENDA_Y_ODS.pdf.

⁷ ONU-Hábitat, Vivienda y ods en México, 2018, p. 94, https://publicacionesonuhabitat.org/onuhabitatmexico/VIVIENDA_Y_ODS.pdf.

⁸ ONU-Hábitat, Vivienda y ods en México, 2018, pp. 139–40, https://publicacionesonuhabitat.org/onuhabitatmexico/VIVIENDA_Y_ODS.pdf; Lourdes Álvarez, Acceso a servicios de agua y saneamiento en áreas rurales dispersas: Camino a la universalización. Nota Técnica: IDB-TN-01729, 2019, 83–87. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Accesso-a-servicios-de-agua-y-saneamiento-en-areas-rurales-dispersas-Camino-a-la-universalizacion.pdf>.

⁹ HIC-AL, "México - Para realizar el derecho a la vivienda de todos es necesario contar a todos: presentación de tercero ante la Corte Suprema de México", disponible en:

esto se suma la autoconstrucción que, aunque el INEGI¹⁰ la contabilizó en 24%, se calcula mayor a 60-65% en el país,¹¹ lo que puede suponer un riesgo ya que, en la mayoría de los casos, no se cuenta con supervisión o asesoramiento técnico.



A pesar de que existen numerosos conceptos generales para definir la vivienda, los criterios mínimos –o básicos– que debe contener o su sostenibilidad, no existe un consenso sobre lo que podríamos considerar una “vivienda básica sostenible”, o lo que definiremos para los fines de este artículo como “Vivienda Ecotecnológica Básica”, ocasionando obstáculos epistemológicos y emergiendo así distintos aparatos conceptuales desde los cuales se articulan las propuestas. Esto es particularmente notorio en el caso del sector rural.

Figura 1 (izq.). Ejemplo de una vivienda rural con problemas en cuanto a precariedad habitacional en Cherán Atzicurin, Michoacán.

Fuente: Colección de los autores.

Figura 2 (der.). Ejemplo de una vivienda rural con problemas en cuanto a precariedad habitacional en Morelos Uno, Oaxaca.

Fuente: Colección de los autores.

<https://hic-al.org/2020/05/28/mexico-para-realizar-el-derecho-a-la-vivienda-de-todos-es-necesario-contar-a-todos-presentacion-de-tercero-ante-la-corte-suprema-de-mexico/>, consultado el 10 de junio de 2022.

¹⁰ INEGI, “Encuesta Intercensal 2015. Tabulados - Vivienda”, disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/#Tabulados>, consultado el 10 de junio de 2022.

¹¹ Viviana Bran, “Lo bueno y lo malo de la autoconstrucción en México”, *Reporte Índigo*, 2019, <https://www.reporteindigo.com/indigonomics/lo-bueno-y-lo-malo-de-la-autoconstruccion-en-mexico/>; Coneval, *Estudio Diagnóstico del Derecho a la Vivienda Digna y Decorosa 2018*, Ciudad de México, 2018, https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/IEPSM/Documents/Derechos_Sociales/Estudio_Diag_Vivienda_2018.pdf; Ignacio Carlos Kunz y Adriana Soledad Espinosa, “Elementos de éxito en la producción social de la vivienda en México”, *Economía, Sociedad y Territorio* xvii, núm. 55, 2017, p. 685, <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22136/est2017875>; Karina Zatarain, “Tres climas, tres proyectos: Vivienda de autoproducción asistida en México por CC Arquitectos”, disponible en: <https://www.archdaily.mx/mx/887864/tres-climas-tres-proyectos-vivienda-de-autoproduccion-asistida-en-mexico-por-cc-arquitectos>, consultado el 25 de julio de 2022.

La vivienda es un derecho básico¹² y, si es *adecuada*, garantiza la mejora continua de las condiciones de vida de todas las personas que las habitan, así como el disfrute de otros derechos económicos, sociales y culturales.¹³ Sin embargo, la definición de *vivienda adecuada* y las características que engloba, al igual que pasa con muchos otros conceptos (como *vivienda precaria*, *saludable*, *accesible* o *básica*), puede variar según el enfoque epistemológico de quien la define.

Por ejemplo, conceptos como el de *vivienda sostenible*, aunque es ampliamente usado, no dejan de ser ambiguos al contar con distintas definiciones. En algunas ocasiones, para referirse a ella, se usan otros como *vivienda sustentable*, *ecológica* o *verde*, que ponen el acento en diferentes aspectos de la sostenibilidad y, muchos de ellos, no incluyen las cuestiones presentes en las viviendas respecto a los servicios básicos o el cobijo.

El objetivo del presente artículo es realizar una revisión y sistematización de la literatura relacionada con el tema de la vivienda básica y su sostenibilidad para zonas rurales, identificando conceptos y definiciones y llevando a cabo un análisis comparado de tres ejes temáticos: 1) conceptos generales relacionados con la vivienda, 2) criterios mínimos que debería tener en cuanto a habitabilidad básica, y 3) conceptos relacionados con su sostenibilidad.

Cabe destacar que el presente artículo es una primera introducción al estudio de los tres ejes temáticos propuestos de manera conjunta,¹⁴ por lo que hay todavía un amplio camino para seguir profundizando y delimitando sus alcances.

Metodología de la revisión conceptual

Se realizó una *scoping review*, o revisión de alcance, para proporcionar una descripción general de las evidencias de investigación disponibles, enfocadas en un rango de contenido identificado.¹⁵

Se examinó la literatura sobre tres ejes temáticos relacionados con la vivienda mediante una búsqueda con las siguientes palabras

¹² Asamblea General de las Naciones Unidas, "Declaración Universal de los Derechos Humanos. Artículo 25", 1948, p. 36, [https://undocs.org/es/A/RES/217\(III\)](https://undocs.org/es/A/RES/217(III)); DOF (Diario Oficial de la Federación), "Constitución Política del los Estados Unidos Mexicanos. Artículo 4º", 2016, p. 21, <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Constitucion/cn16.pdf>.

¹³ ONU-Hábitat, *Vivienda y obs en México*, 2018, p. 14, https://publicacionesonuhabitat.org/onuhabitatmexico/VIVIENDA_Y_ODS.pdf.

¹⁴ Dentro de la tesis doctoral en ejecución: *Vivienda Ecotecnológica Básica. Marco metodológico para transitar de viviendas con necesidades a viviendas más sostenibles*.

¹⁵ Astrid Schilman, et al., "Just and fair household energy transition in rural Latin American households: Are we moving forward?", *Environmental Research Letters* 16, núm. 10, 2021, p. 2, <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ac28b2>.

clave en las bases de datos Scopus y Scholar, según el eje temático: 1) conceptos generales de vivienda: *vivienda, habitabilidad, hogar, alojamiento, cobijo*; 2) criterios mínimos para contemplar: *vivienda digna, vivienda precaria, vivienda mínima, vivienda saludable, vivienda adecuada*; y 3) conceptos relacionados con la sostenibilidad: *vivienda sostenible, vivienda sustentable, vivienda ecológica, vivienda verde, vivienda vernácula, ecotecnología, tecnología apropiada, tecnología adecuada*. Los criterios de selección incluyeron: fecha de publicación posterior a 2010 (con fecha de corte a junio de 2021), idioma español¹⁶ y, en el caso de Scholar, con límite geográfico de Latinoamérica. Se priorizaron los documentos con mayor cantidad de citas y que tuvieran correspondencia con las palabras clave y la temática de estudio. Se hizo una revisión inicial de esos documentos, de los que se seleccionaron finalmente 32, procedentes de las bases de datos, tras la lectura del resumen. A estos documentos iniciales se agregaron 56 publicaciones identificadas en listas de referencias, búsquedas manuales y el conocimiento de los autores sobre literatura gris,¹⁷ obteniendo finalmente un total de 88 documentos que se revisaron de forma exhaustiva (Figura 3).

Se llevó a cabo una revisión narrativa, de forma exploratoria e inductiva, buscando acceder a la información existente sobre el tema desde una perspectiva concreta.

Se llevó a cabo el análisis sistemático y estructurado, descriptivo y con evidencia cuantitativa y cualitativa, de los 88 documentos identificados, para 1) determinar y ejecutar una estrategia de codificación o protocolo analítico y 2) analizar o sintetizar la evidencia recopilada.¹⁸ Para ello los autores extrajeron en una planilla previamente diseñada los conceptos encontrados en cada documento y sus definiciones.

¹⁶ Como indican Ortiz *et al.*, actualmente el término ecotecnología no tiene una definición precisa y en la bibliografía en inglés la mayoría de los resultados referentes a la palabra "Ecotechnology" se remiten a las aplicaciones de la ingeniería ecológica y la ecología industrial, mientras que en español las referencias científicas suelen estar relacionadas con aplicaciones ecológicas, las tecnologías alternativas, dispositivos eficientes para el uso de agua y energía y algunas aplicaciones arquitectónicas. Para no caer entonces en errores de traducción, y como una primera aproximación a la revisión conceptual de la temática, se establece la búsqueda en idioma español. Jorge Adrián Ortiz, *et al.*, "Ecotecnología y sustentabilidad: una aproximación para el Sur global", *Inter Disciplina*, 3, núm. 7, 2015, p. 198, <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2015.7.52391>.

¹⁷ Astrid Schilman, *et al.*, "Just and fair household energy transition in rural Latin American households: Are we moving forward?", *Environmental Research Letters*, 16, núm. 10, 2021, p. 2, <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ac28b2>.

¹⁸ Benjamin Sovacool, *et al.*, Promoting novelty, rigor, and style in energy social science: Towards codes of practice for appropriate methods and research design, *Energy Research & Social Science*, núm. 45, 2018, pp. 12-42, <https://doi.org/10.1016/J.ERSS.2018.07.007>.

Plataforma de búsqueda	Resultados de las palabras clave	Filtro por fecha, idioma español y artículos más citados	Selección para revisión por pertinencia del resumen con el tema	Documentos finales seleccionados para revisión exhaustiva
DEFINICIONES GENERALES DE VIVIENDA				
SCHOLAR	1,000	18	18	9
SCOPUS	623	23	14	5
Subtotales	1,623	41	32	14
			LITERATURA GRIS	13
			TOTAL	27
DEFINICIONES SOBRE CRITERIOS MÍNIMOS A CONTEMPLAR				
SCHOLAR	1,000	28	28	5
SCOPUS	413	19	10	5
Subtotales	1,413	47	38	10
			LITERATURA GRIS	23
			TOTAL	33
DEFINICIONES SOBRE SOSTENIBILIDAD				
SCHOLAR	1,000	38	33	6
SCOPUS	2,543	5	5	4
Subtotales	3,365	43	38	10
			LITERATURA GRIS	33
			TOTAL	43
RESULTADOS GENERALES PARA LAS TRES LINEAS TEMÁTICAS				
* Corte de búsqueda y revisión junio 2021		SCHOLAR		18
		SCOPUS		14
		SUBTOTALES BASES DE DATOS		32
		LITERATURA GRIS		56
		TOTALES		88

Finalmente, se identificaron las características contempladas en la definición de cada concepto. Estas se analizaron, agruparon y compararon entre los tres ejes temáticos de estudio, reflexionando posteriormente sobre ellos. Las bases de datos sobre la metodología, documentos recopilados, revisión de literatura y demás material complementario están disponibles en Dataverse.¹⁹

Figura 3. Resumen de la búsqueda de palabras clave y documentos revisados.

Fuente: Elaboración propia.

19 Belén Olaya-García, "Vivienda Ecotecnológica Básica_Base de datos V1.", *Base de datos*, Harvard, Dataverse, 2022, <https://doi.org/10.7910/DVN/KGC2X8>.

	Generales (56)			Sostenibilidad (91)				Generales (56)			Sostenibilidad (91)		
	Mínimos (61)			Sostenibilidad (91)				Mínimos (61)			Sostenibilidad (91)		
CARACTERÍSTICAS	N°conceptos			CARACTERÍSTICAS	N°conceptos			CARACTERÍSTICAS	N°conceptos				
Contexto, entorno, lugar, emplazamiento, aspectos geográficos	33	25	39	Recolección, tratamiento, manejo residuos, reutilización, reciclaje		7	26	Normativas y ordenamiento	3	6			
Necesidades humanas básicas, satisfacción de necesidades, calidad de vida	30	28	40	Confort/habitabilidad: iluminación, ventilación, calefacción, ruido, vibraciones, radiaciones, calidad aire interior		15	18	Resiliencia		4	2		
Protección, seguridad, seguridad estructural	13	33	14	Calidad constructiva, construcción		16	36	Desplegar capacidades, desarrollo		1	17		
Espacio físico-Infraestructura, disponibilidad	46			Materiales, características, envolvente	9		48	Progreso			2		
Aspectos sociales	29	18	53	Diseño, planeación, orientación, diseño bioclimático	4	3	39	Sostenibilidad, futuro		4	13		
Igualdad de género			3	Hábitos, conductas, acciones, ideas, prácticas	17	3	15	Arraigo y pertenencia	10				
Aspectos ambientales	19	9	73	Alimentación, procesamiento-consumo alimentos, espacios de preparación y conservación	7	4		Hogar	12				
Aspectos económicos, producción en la vivienda	12	18	42	Higiene personal, familiar y doméstica, limpieza, control de vectores	4	7		Seguridad jurídica en la tenencia	1	20	3		
Aspectos culturales	11	8	29	Enfoque integral, holístico, multi e interdisciplinario	5	5	13	Ausencia de hacinamiento		6			
Político-institucionales	3	10	17	Integración de atributos	18			Lugar ordenado y apto					
Aspectos educativos	2	1	6	Proceso, carácter progresivo de la vivienda	10	5	15	Flexibilidad	5	3			
Servicios públicos, equipamientos	17	23	21	Equidad, no discriminación	7	2	6	Espacios públicos		4			
Instalaciones, infraestructura		12		Asequibilidad, costo adecuado		13	9	Recámaras		5			
Recursos (agua, suelo), uso eficiente			47	Accesibilidad		10	9	Patio de servicio		2			
Resolver agua potable, abastecimiento, suministro	1	23		Dispositivos, tecnologías, técnicas		3	38	Impactos			23		
Sanear, disposición de aguas grises y negras, excretas	10	22		Espacios funcionales adecuados, equipados y amueblados, descanso	3	33		Ciclo de vida			14		
Electricidad	2	7		Mejora, rehabilitación, ampliación, reparación		12		Autosuficiencia			7		
Energía (renovable), cocción de alimentos		7	48	Apariencia externa		1		Almacenamiento	1				
Eficiencia energética, consumo eficiente, ahorro, optimizar		1	20	Capacidades de comunidades e individuos, participación comunitaria	21	9		Esparcimiento	2				
Salud, morar saludable	10	23	21	Contemplar escala local y global	11			Transporte	4				
Aspectos psicológicos	7	4		Uso, función, gestión, operación, mantenimiento	7	2	22						

Análisis de los tres ejes temáticos

Se extrajeron un total de 245 conceptos de los 88 documentos seleccionados. Se analizaron, entre ellos, revisiones bibliográficas y conceptuales como la de Sánchez y Jiménez,²⁰ Chan²¹ o Lárraga, Aguilar, Reyes y Fortanelli.²² A continuación, se muestran los resultados para cada eje de estudio, haciendo énfasis en las definiciones que aportan más a la discusión, debido al gran número de conceptos sistematizados y a las características identificadas en cada eje (Figura 4).

Conceptos generales relacionados con la vivienda

La vivienda ha sido ampliamente definida. En español existen definiciones sintéticas, como la de la RAE:²³ “el lugar cerrado y cubierto construido para ser habitado por personas”, que indica las características indispensables para que pueda denominarse a un espacio como vivienda. Partiendo de ésta, las definiciones empiezan a complejizarse al incorporar enfoques que indican qué debe contener una vivienda. Se analizaron un total de 56 definiciones de conceptos relacionados con las generalidades de la vivienda, como *vivienda*, *vivienda rural*, *hogar*, *hábitat*, *habitabilidad* o *cobijo*.

Las definiciones encontradas abarcan un rango de 37 características. La mayoría están centradas en la infraestructura, la construcción o el espacio de la vivienda; las cuestiones geográficas del lugar o su entorno; la satisfacción de las necesidades y el bienestar de quienes las habitan; y las relativas a lo social.

Existen definiciones muy completas, como la de *vivienda desde una perspectiva general*, de Arroyo,²⁴ que engloba 14 de las ca-

Figura 4 (pág. ant.).
Características de las viviendas
presentes en los tres ejes
temáticos.

Fuente: Elaboración propia.

²⁰ Concepción Sánchez y Eric Orlando Jiménez, “La vivienda rural. Su complejidad y estudio desde diversas disciplinas”, *Luna Azul*, núm. 30, 2010, pp. 174–96, <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n30/n30a10.pdf>.

²¹ Delia Chan, “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-6to Congreso Internacional Ciudad y Territorio Virtual, Mexicali, Baja California, 5, 6 y 7 de octubre, 2010, <https://doi.org/http://hdl.handle.net/2099/12843>.

²² Rigoberto Lárraga, et al., “Metodología para evaluar la sostenibilidad de la vivienda tradicional y su aplicación en la región Huasteca Potosina, México”, *Revista Académica de Investigación Tlatemoani*, núm. 18, 2015, <https://www.eumed.net/rev/tlatemoani/18/vivienda.html>.

²³ RAE, “Vivienda”, 2022, <https://dle.rae.es/?w=vivienda>.

²⁴ Jorge Arroyo, *Acciones para la reubicación de vivienda en situación de desastre y riesgo. Estudio de caso: Angangueo Michoacán*, tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de México, 2015, pp. 19–20, https://doi.org/https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TES01000724124.

racterísticas identificadas. En ella, se parte desde una visión de la complejidad de la vivienda, considerando al individuo como actor principal y ser social, desvelando el carácter humano de la vivienda. Enfatiza las necesidades a considerar: fisiológicas, de salud, seguridad y sociales; el entendimiento de la vivienda desde un proceso y no un objeto; la relación con el lugar, el arraigo y la pertenencia.

Las definiciones de *vivienda rural* puntualizan cuestiones como la ubicación, el entorno, lo social, lo ambiental y lo económico. Sánchez y Jiménez²⁵ la visualizan y estudian con un enfoque multi e interdisciplinario para comprender las labores agrícolas en determinados ecosistemas, las relaciones internas y externas de las familias que viven en ellas y sus relaciones con otras familias, que en conjunto construyen las redes del tejido social de las comunidades rurales (Figura 5).



Figura 5. Ejemplo de comunidad rural de la sierra de Oaxaca.

Fuente: Colección de los autores.

²⁵ Concepción Sánchez y Eric Orlando Jiménez, "La vivienda rural. Su complejidad y estudio desde diversas disciplinas", *Luna Azul*, núm. 30, 2010, pp. 179–181, <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n30/n30a10.pdf>.

La Habitabilidad Básica y los mínimos para considerar en la vivienda rural

Espinoza y Gómez²⁶ definen la *habitabilidad* como una categoría esencial del espacio habitable que amalgama tanto lo físico como lo psicológico y social, y que no pierde de vista su interacción con los procesos medioambientales. Otras definiciones de *habitabilidad*, además de las características ya mencionadas, incluyen la satisfacción de las necesidades, el bienestar y la integración de atributos.²⁷

La *Habitabilidad Básica* (en adelante HaB) es una teoría que forma parte de la Producción Social del Hábitat (PSH).²⁸ Ésta universaliza unas condiciones vitales mínimas de habitabilidad saludable, como solución de carácter progresivo, sabiendo que no se trata de las condiciones ideales de habitabilidad, sino de una respuesta posible.²⁹ Es la que colma las necesidades esenciales de cobijo y requiere que se cubran urgencias residenciales, como los espacios públicos, las infraestructuras y los servicios elementales, constituyendo un asentamiento propio para la reproducción vital en respuesta a la habitabilidad precaria³⁰. La HaB recoge criterios de intervención en

²⁶ Ana Elena Espinoza y Gabriel Gómez, "Hacia una concepción socio-física de la habitabilidad: espacialidad, sustentabilidad y sociedad", *Palapa V*, núm. 10, 2010, pp. 61 y 67, <https://www.redalyc.org/pdf/948/94820714006.pdf>.

²⁷ Joaquim Arcas-Abella, *et al.*, "El futuro del hábitat: repensando la habitabilidad desde la sostenibilidad. El caso español", *Revista INVI* 26, núm. 72, 2011, p. 88, <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=25819959003>; Rolando Arturo Cubillos *et al.*, "La habitabilidad como variable de diseño de edificaciones orientadas a la sostenibilidad", *Revista de Arquitectura* (Bogotá), núm. 16, 2014, p. 118, <https://doi.org/10.41718/RevArq.2014.16.1.13>; José Luis Caballero, *et al.*, "Percepción de habitabilidad en la vivienda precaria: caso Zona Metropolitana Oaxaca, México", *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, julio-septiembre, 2017, <https://www.eumed.net/rev/cccss/2017/03/vivienda-precario-mexico.html>; Ana Elena Espinoza y Gabriel Gómez, "Hacia una concepción socio-física de la habitabilidad: espacialidad, sustentabilidad y sociedad", *Palapa V*, núm. 10, 2010, pp. 60 y 62, <https://www.redalyc.org/pdf/948/94820714006.pdf>.

²⁸ El término Producción Social del Hábitat se define como todos los procesos no comerciales llevados a cabo bajo la iniciativa, gestión y control de los habitantes que generan y/o mejoran espacios de vida adecuados, vivienda y otros elementos de desarrollo físico y social, preferiblemente sin, y a menudo a pesar de, los impedimentos planteados por el Estado u otra estructura formal o autoridad. HIC: Habitat International Coalition, "The HICtionary: Key Habitat Terms", 2020, <http://www.hlrn.org/img/documents/HICtionary.pdf>.

²⁹ Belén Gesto, *Los programas municipales de ocupación guiada: instrumentos preferentes de habitabilidad básica versus la urbanización informal futura. El caso de Trujillo (Perú)*, tesis de doctorado, E.T.S. de Arquitectura, Universidad Politécnica de Madrid, 2015, p. 117, <https://doi.org/http://oa.upm.es/39714/>.

³⁰ Belén Gesto, *Los programas municipales de ocupación guiada: instrumentos preferentes de habitabilidad básica versus la urbanización informal futura. El caso de Trujillo (Perú)*, tesis de doctorado, E.T.S. de Arquitectura, Universidad Politécnica de Madrid, 2015, p. 451, <https://doi.org/http://oa.upm.es/39714/>; Julián Salas y

materia de hábitat y, además, prioriza y cuantifica, buscando una mejora progresiva. También comprende abastecimiento de agua potable, saneamiento, eliminación de desechos, asistencia social básica, servicios de transporte y comunicaciones, caminos de bajo coste, suministro de energía, servicios de salud, etc., mediante construcciones e infraestructuras económicas que deben ser capaces de ser mejoradas paulatinamente.³¹

Hay definiciones de la vivienda que, relacionadas con la *Habitabilidad Básica*,³² plantean los mínimos para alcanzar en ella y qué debe contener. Se analizaron 61 conceptos, como *vivienda adecuada, digna, mínima, precaria, resiliente o saludable*. En esta categoría se extrajeron un total de 46 características.

Las principales características encontradas en las definiciones de este eje coinciden con las relacionadas con la infraestructura, enfatizando la protección y la seguridad; o la satisfacción de las necesidades y el bienestar de quienes las habitan, usándose ahora términos como “mejora de las condiciones de vida” y mencionando las comodidades. También se hace énfasis en el espacio de la vivienda y el emplazamiento o entorno, usándose ahora acompañados del calificativo “adecuado”; y se mencionan cuestiones como la seguridad jurídica de la tenencia. Por último, se incorporan características como los servicios, abastecimiento y saneamiento, así como las condiciones para favorecer la salud de los habitantes.

La *vivienda digna y decorosa* que promueve la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos no está definida en su artículo 4, pero sí en la Ley de Vivienda,³³ que la entiende en su artículo 2 como aquella que:

Belén Gesto, “Por una tecnología pertinente para dotar de Habitabilidad Básica a las comunidades rurales aisladas”, en *Tecnologías para el desarrollo humano de las comunidades rurales aisladas*, J.I. Pérez y A. Moreno (eds.), Real Academia de Ingeniería, 2011, p. 376, <https://docplayer.es/42832682-Por-una-tecnologia-pertinente-para-dotar-de-habitabilidad-basica-a-las-comunidades-rurales-aisladas-1.html>.

³¹ Belén Gesto, *Los programas municipales de ocupación guiada: instrumentos preferentes de habitabilidad básica versus la urbanización informal futura. El caso de Trujillo (Perú)*, tesis de doctorado, E.T.S. de Arquitectura, Universidad Politécnica de Madrid, 2015, p. 117, <https://doi.org/http://oa.upm.es/39714/>; Belén Gesto y Luis Perea, *Evaluando la Habitabilidad Básica. Una propuesta para proyectos de cooperación*, Catarata, 2012.

³² Belén Gesto, *Los programas municipales de ocupación guiada: instrumentos preferentes de habitabilidad básica versus la urbanización informal futura. El caso de Trujillo (Perú)*, tesis de doctorado, E.T.S. de Arquitectura, Universidad Politécnica de Madrid, 2015, p. 117, <https://doi.org/http://oa.upm.es/39714/>; Belén Gesto y Luis Perea, *Evaluando la Habitabilidad Básica. Una propuesta para proyectos de cooperación*, Catarata, 2012.

³³ Secretaría General, “Ley de Vivienda. Artículo 2”. Diario Oficial de la Federación, 27-06-2006 (2006), 1 y 2, http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LViv_140519.pdf.

[...] cumpla con las disposiciones jurídicas aplicables en materia de asentamientos humanos y construcción, habitabilidad, salubridad, cuente con los servicios básicos y brinde a sus ocupantes seguridad jurídica en cuanto a su propiedad o legítima posesión y contemple criterios para la prevención de desastres y la protección física de sus ocupantes ante los elementos naturales potencialmente agresivos.

Sin entrar a discutir si se cumple a cabalidad, al igual que muchas de las otras definiciones encontradas, ésta no especifica de forma aplicable y aterrizada qué debe tener en cuenta para alcanzar cada una de esas características.

ONU-Hábitat³⁴ amplía esta definición con el término *vivienda adecuada*, como aquella que debe proveer más que cuatro paredes y un techo y que debe cumplir 7 condiciones particulares para considerarse como tal: seguridad en la tenencia, disponibilidad de servicios, materiales, instalaciones e infraestructura, asequibilidad, habitabilidad, accesibilidad, ubicación y adecuación cultural.

La Organización Panamericana de la Salud³⁵ considera con *vivienda saludable* la mejora de las condiciones de la vivienda para aumentar las condiciones de salud de quienes la habitan, pues existe una estrecha relación con la salud física, mental y social de sus ocupantes. Esta definición es la más completa de las analizadas en este eje temático, al contener 22 de las 46 características identificadas. En ella, se incluyen las características mencionadas en el párrafo anterior, considerando la vivienda como un espacio que incluye varios de los conceptos generales analizados: la *casa* (refugio físico), el *hogar* (grupo de personas que conviven bajo el mismo techo), el *entorno* (ambiente exterior que rodea a la casa) y la *comunidad* (las personas que conforman el vecindario).

Otros conceptos se enfocan en evidenciar las carencias. Coneval³⁶ habla de *viviendas con carencias por calidad y espacios* si se cumple, al menos, una de las siguientes condiciones: 1) los pisos o suelos de la vivienda son de tierra; 2) el techo de la vivienda es de lámina de cartón o desechos (Figura 6); 3) los muros de la vivienda son de barro, bajareque, carrizo, bambú, palma, lámina de cartón, metálica, asbesto o material de desecho (Figura 7); o 4) la razón de

³⁴ ONU-Hábitat, "El derecho a una vivienda adecuada", 2010, pp. 3 y 4, https://www.ohchr.org/Documents/Publications/FS21_rev_1_Housing_sp.pdf.

³⁵ OPS, *Hacia una vivienda saludable ¡Que viva nuestro hogar! Cartilla educativa para la familia*, 2011, p. 7, https://www.paho.org/col/dmdocuments/Hacia_vivienda_saludable_familias.pdf.

³⁶ Coneval, *Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México*, 3a ed., Ciudad de México, 2019, p. 55, <https://www.coneval.org.mx/InformesPublicaciones/InformesPublicaciones/Documents/Metodologia-medicion-multidimensional-3er-edicion.pdf>.



personas por cuarto o recámara (hacinamiento) es mayor de 2.5. Cabe notar que en este caso se están considerando posibles soluciones bioconstructivas como una condición negativa, cuando los materiales naturales usados de manera correcta tienen el potencial de mejorar la precariedad, más en las zonas rurales.

La sostenibilidad en la vivienda

En la categoría de sostenibilidad en la vivienda –incluyendo el concepto de ecotecnologías– se analizaron 127 conceptos. Entre los conceptos más comunes identificados se encuentran *arquitectura sustentable*, *vivienda ecológica*, *vivienda sostenible*, *vivienda sustentable*, *vivienda verde*, *vivienda vernácula*, *ecotecnología*, *tecnología alternativa*, *tecnología apropiada*, *tecnología limpia* o *tecnología social*.

Lo más común, en cuanto a la *vivienda sostenible*, es centrarse en lo ambiental, en especial en el ahorro de energía, emisiones, agua, ciclo de vida de los materiales y recursos naturales.³⁷ En este aspecto

Figura 6 (izq.). Cocina con techo de lámina de asbesto y lámina de cartón.

Fuente: Colección de los autores.

Figura 7 (der.). Recámara con muros de material de desecho.

Fuente: Colección de los autores.

³⁷ Julio Enrique Andrade, "Caracterización de la vivienda ecológica como una alternativa innovadora para minimizar el impacto ambiental. Acercamiento a los casos de éxito en Colombia entre los años 2000 y 2015", Universidad Militar Nueva Granada, 2016, <https://doi.org/http://hdl.handle.net/10654/15244>; María de Lourdes Arias, et al., "La vivienda sustentable: Análisis de la política pública del gobierno mexicano", *DELOS: Desarrollo Local Sostenible* 6, núm. 17, 2013, <https://www.eumed.net/rev/delos/17/vivienda-sustentable.pdf>; Delia Chan, "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-6o Congreso Internacional Ciudad y Territorio Virtual, Mexicali, Baja California, 5, 6 y 7 de octubre, 2010, <https://doi.org/http://hdl.handle.net/2099/12843>; Ana Elena Espinoza y Gabriel Gómez, "Hacia una concepción socio-física de la habitabilidad: espacialidad, sustentabilidad y sociedad", *Palapa*, V, núm. 10, 2010, pp. 61 y 67, <https://www.re-dalyc.org/pdf/948/94820714006.pdf>; UN-Habitat, *Sustainable Housing for Sustainable Cities: A policy framework for developing cities*, 2012, <https://unhabitat.org/sustainable-housing-for-sustainable-cities-a-policy-framework-for-developing-cities>.

energético se sientan las bases para la mayoría de las certificaciones en edificios,³⁸ siendo el enfoque de vivienda sostenible que potencian los programas gubernamentales mexicanos³⁹ y latinoamericanos,⁴⁰ alejados de la realidad del contexto rural.

Entre las definiciones de los conceptos analizados existen algunas muy completas, como la de vivienda sostenible de UN-Habitat,⁴¹ que contiene 23 de las 36 características extraídas. Ésta plantea la vivienda desde un enfoque holístico, donde reconoce sus múltiples funciones, como sistema físico y social. Busca así mejorar y armonizar sus dimensiones ambientales, sociales, culturales y económicas desde la sostenibilidad.

Hay autores y autoras que se basan en la sostenibilidad económica⁴² o la dimensión institucional bajo criterios de gobernanza y autonomía.⁴³ Otros enfoques se basan en los materiales y técnicas constructivas locales de la *vivienda vernácula*.⁴⁴ También en el diseño tradicional, tanto para la *vivienda rural sostenible*,⁴⁵ como para la

³⁸ Wolfgang Rid, et al., "Analysing sustainability certification systems in the German housing sector from a theory of social institutions", *Ecological Indicators*, núm. 76, 2017, pp. 97–110, <https://doi.org/10.1016/J.ECOLIND.2016.12.022>.

³⁹ Semarnat, *Vivienda Sustentable en Mexico*, 2017, https://www.conavi.gob.mx/images/documentos/sustentabilidad/2b_Vivienda_Sutentable_en_Mexico.pdf.

⁴⁰ PNUMA, "El Peso de las Ciudades en América Latina y el Caribe: Requerimientos Futuros de Recursos y Potenciales Rutas de Actuación", Ciudad de Panamá, 2021, <https://www.unep.org/es/resources/informe/el-peso-de-las-ciudades-en-america-latina-y-el-caribe-requerimientos-futuros-de>.

⁴¹ UN-Habitat, *Sustainable Housing for Sustainable Cities: A policy framework for developing cities*, 2012, pp. 3-6, <https://unhabitat.org/sustainable-housing-for-sustainable-cities-a-policy-framework-for-developing-cities>.

⁴² Dante David Solís, et al., "Condiciones de mercado y vivienda sustentable", *Vivienda y Comunidades Sustentables*, núm. 7, 2020, pp. 62–76, <https://doi.org/10.32870/RVCS.V0I7.131>.

⁴³ Rigoberto Lárraga, et al., "La sostenibilidad de la vivienda tradicional: una revisión del estado de la cuestión en el mundo", *Revista de Arquitectura*, núm. 16, 2014. <https://www.redalyc.org/pdf/1251/125138774014.pdf>.

⁴⁴ Jhon Arizabal, et al., "Diseño de una vivienda saludable rural orgánica y vernácula para pobladores en situación de pobreza de la Región Amazónica utilizando bambú Guadua empaquetado", 18th LACEEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: "Engineering, Integration, and Alliances for a Sustainable Development", Buenos Aires, Argentina, 29-31 julio, 2020, <https://doi.org/10.18687/LACCEI2020.1.1.592>.

⁴⁵ Eugenia María Azevedo y Luis Alberto Torres, "Vernacular Architecture in Michoacán. Constructive Tradition as a Response to the Natural and Cultural Surroundings", *Athens Journal of Architecture* 2, núm. 4, 2016, pp. 313–25, <https://doi.org/10.30958/aja.2-4-4>.

vivienda vernácula.⁴⁶ Únicamente 3 definiciones⁴⁷ enfatizan el aspecto social a través de la perspectiva de género.

Lárraga, Aguilar, Reyes y Fortanelli⁴⁸ hacen una revisión sobre la sostenibilidad en la vivienda tradicional, concluyendo que, en la mayoría de los términos,

[...] se menciona la continuidad y la importancia de revalorizar los componentes de la vivienda tradicional, sin mencionar cómo puede medirse el grado de continuidad de los procesos sociales, económicos, ambientales, culturales e institucionales de dicha vivienda.

En cuanto a las tecnologías, se abordan desde la *ecotecnología*, la *tecnología alternativa* o las *apropiadas*, entre otros conceptos. Estos se diferencian principalmente desde sus orígenes:⁴⁹ mientras que conceptos como *ecología industrial*, *modernización ecológica* y *tecnologías limpias* provienen de planteamientos generados desde y para las sociedades industriales, los conceptos de *tecnologías alternativas*, *tecnologías apropiadas*, *innovaciones de base social* y *tecnologías sociales* son planteamientos alternativos orientados a la autosuficiencia local y la justicia social.

Cabe destacar que la sostenibilidad de las viviendas se relaciona directamente con las ecotecnologías, ya que éstas cuentan con el potencial de contribuir a la provisión de la propia vivienda, saneamiento, electricidad, agua potable, alimentos y otros satisfactores. También brindan una extensa gama de beneficios ambientales, locales y globales, beneficios a la salud y económicos. Para ello, es necesario adecuar las tecnologías a las condiciones y prácticas cotidianas de las personas usuarias.⁵⁰

⁴⁶ Marcela Cristina Cuéllar, *Lo doméstico y lo cotidiano. Gestión y conservación del patrimonio vernáculo*, 2013, <https://doi.org/http://hdl.handle.net/10433/7434>.

⁴⁷ CEPAL/ONU-Hábitat, *Plan de Acción Regional para la implementación de la Nueva Agenda Urbana en América Latina y el Caribe 2016-2036*, Santiago, 2018, p. 22, https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42144/S1800033_es.pdf?sequence=2&isAllowed=y; Gian Carlo Delgado, "Ciudad, sustentabilidad, resiliencia y sociedad: el camino hacia configuraciones urbanas del futuro", *Revista TELECAPITA*, núm. 3, 2016, <http://www.giandelgado.net/2016/08/ciudad-sustentabilidad-resiliencia-y.html>; A.V. Robledo, "Desarrollo de propuesta arquitectónica de vivienda social con enfoque sustentable para clima templado húmedo", avances de investigación de tesis.

⁴⁸ Rigoberto Lárraga, et al., "La sostenibilidad de la vivienda tradicional: una revisión del estado de la cuestión en el mundo", *Revista de Arquitectura*, núm. 16, 2014, p. 5, <https://www.redalyc.org/pdf/1251/125138774014.pdf>.

⁴⁹ Jorge Adrián Ortiz, et al., "Ecotecnología y sustentabilidad: una aproximación para el Sur global", *Inter Disciplina* 3, núm. 7, 2015, p. 198, <https://doi.org/10.22201/cei-ich.24485705e.2015.7.52391>.

⁵⁰ Jorge Adrián Ortiz, et al., "Ecotecnología y sustentabilidad: una aproximación para el Sur global", *Inter Disciplina* 3, núm. 7, 2015, p. 200, <https://doi.org/10.22201/cei-ich.24485705e.2015.7.52391>.

A través de la ecotecnología se busca promover alternativas que contribuyan a la sostenibilidad⁵¹ y ésta ha sido un instrumento para afrontar los retos multidimensionales de las viviendas que no son capaces de satisfacer una línea básica de bienestar.⁵² Así, se extrae la idea inicial de que la ecotecnología es un medio para conseguir que una vivienda transite hacia unos criterios mínimos y hacia la HaB.

Las principales características identificadas para este tipo de tecnología incluyen procesos participativos para su generación y difusión, buscar una armonía con el medio ambiente, así como con los contextos culturales y ambientales locales.⁵³

En este artículo se enfatiza que, aunque se pretenda que las aplicaciones ecotecnológicas sean sencillas y entendibles para las personas usuarias, esto no significa que representen dispositivos de “baja tecnología” o aplicaciones que no requieren de investigación científica.⁵⁴ Se puntúa la necesidad de fomentar la innovación ecotecnológica y la generación conjunta de nuevos dispositivos, métodos y procesos.⁵⁵ En este marco, las personas usuarias son actores importantes en el proceso de desarrollo, en el cual aportan sus conocimientos y se atienden sus necesidades y prioridades.⁵⁶

⁵¹ Jorge Adrián Ortiz, et al., “Ecotecnología y sustentabilidad...”, op. cit., p. 197, <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2015.7.52391>.

⁵² Lorena del Carmen Álvarez-Castañón y Daniel Tagle-Zamora, “Transferencia de ecotecnologías y su adopción social en localidades vulnerables: una metodología para valorar su viabilidad”, *CienciaUAT* 13, núm. 2, 2019, p. 83, <https://doi.org/10.29059/cienciauat.v13i2.1121>.

⁵³ Mariana Gatani, “Gestión y tecnología para viviendas. Acerca de tecnologías alternativas”, *Revista INVI* 20, núm. 55, 2005, <https://doi.org/10.5354/0718-8358.2005.62162>; Mayra E. Gavito, et al., “Ecología, tecnología e innovación para la sustentabilidad: retos y perspectivas en México”, *Revista Mexicana de Biodiversidad* 8, núm. 1, 2017, pp. 150–60, <https://doi.org/10.1016/J.RMB.2017.09.001>; Jorge Adrián Ortiz et al., *La ecotecnología en México*, Universidad Nacional Autónoma de México, 2014, <https://www.biopasos.com/biblioteca/Ecotecnologia-mexico.pdf>; Jorge Adrián Ortiz, et al., “Ecotecnología y sustentabilidad...”, op. cit., pp. 193-215, https://www.researchgate.net/publication/282253143_Ecotecnologia_y_sustentabilidad_una_aproximacion_para_el_Sur_global.

⁵⁴ Jorge Adrián Ortiz, et al., “Ecotecnología y sustentabilidad...”, op. cit., p. 200, <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2015.7.52391>.

⁵⁵ Mayra E. Gavito, et al., “Ecología, tecnología e innovación para la sustentabilidad: retos y perspectivas en México”, *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 8, núm. 1, 2017, p. 152, <https://doi.org/10.1016/J.RMB.2017.09.001>.

⁵⁶ Mariano Fressoli, et al., “Innovation and inclusive development in the South: A critical perspective”, en *Beyond imported magic: Essays on science, technology, and society in Latin America*, ed. E. Medina, I. da Costa-Marques, y C. Holmes, Cambridge, 2014, pp. 45–63, <https://doi.org/10.7551/MITPRESS/9780262027458.003.0003>; Anil K. Gupta, et al., “Mobilizing grassroots’ technological innovations and traditional knowledge, values and institutions: articulating social and ethical capital”, *Futures* 35, núm. 9, 2003, pp. 975–87, [https://doi.org/10.1016/S0016-3287\(03\)00053-3](https://doi.org/10.1016/S0016-3287(03)00053-3).

Discusión: alcances y límites de la literatura consultada

Tras la revisión de los conceptos, se observan similitudes en cuanto a las características identificadas en los tres ejes temáticos. Asimismo, a pesar de haber realizado una revisión amplia, se pueden identificar una serie de temas o características sociales y técnicas específicas del contexto (que mencionamos aquí como “casos de estudio”), que no han sido suficientemente analizadas en la literatura.

Similitudes

En primer lugar, en cuanto a las similitudes, aparecen la relación con el entorno, la mejora de las condiciones de vida, la satisfacción de las necesidades básicas, el espacio físico y la infraestructura. También aparecen los aspectos sociales, ambientales, económicos, culturales e institucionales, así como la visión holística e integral de la vivienda⁵⁷. En particular, se enfatiza que contemplar e integrar en la vivienda las visiones de los actores involucrados, su impacto en la sostenibilidad y estrategias de Investigación-Acción Participativa, como talleres de reflexión, generación de herramientas que incluyan la visión de los actores o la creación de comunidades de aprendizaje, permitirán articular las distintas formas de conocimiento de los actores, considerando las interrelaciones entre ellos y la diversidad de perspectivas desde sus propias lógicas y jerarquías.

La vivienda puede entenderse como un sistema complejo, que a la vez resuelve y genera funciones y necesidades y está inmersa en una infraestructura de la cual se sirve y a la que sirve.⁵⁸ Desde esta visión, la vivienda es la célula más pequeña de las estructuras habitables y resulta de una combinación de dos elementos: los espacios construidos y los espacios abiertos, que funcionan de manera interdependiente y están interrelacionados,⁵⁹ con situaciones interactuantes y coactuantes.⁶⁰ Esto implica que cualquier acto de producción, eliminación o conservación de una parte o componente

⁵⁷ Gian Carlo Delgado, “Complejidad e interdisciplina en las nuevas perspectivas socioecológicas: la ecología política del metabolismo urbano”, *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, nú. 17, 2015, pp. 108–30, <https://doi.org/10.17141/LETRASVERDES.17.2015.1442>.

⁵⁸ Nieves L. Hernández, *La conformación del hábitat de la vivienda informal desde la técnica constructiva*, 2006, p. 30, <https://bit.ly/2REepDR>.

⁵⁹ Clara Torres, “Apropiación socio física en la vivienda rural como manifestación del habitar humano, Quintana Roo, México”, tesis doctoral, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Universidad de Colima, Universidad de Guanajuato y Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2018.

⁶⁰ Víctor Saúl Pelli, “La gestión de la producción social del hábitat”, *Hábitat y Sociedad*, núm. 1, 2010, p. 41, https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/22142/file_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

del hábitat modifica el equilibrio, el funcionamiento y la calidad de todo el conjunto, afectando a otros componentes, existentes o futuros, evidenciando su complejidad.⁶¹ Entender la vivienda como sistema conllevará que las posibles soluciones que se implementen para reducir las necesidades de las viviendas impacten de una forma global en este entramado.

Características sociales que deben incluirse o reforzarse

En cuanto a las características identificadas en la literatura, relacionadas con cuestiones sociales, se debe enfatizar la importancia del enfoque de género ligado al acceso y uso de servicios básicos⁶² e incluirlo en el caso de las viviendas rurales y precarias. En estas condiciones, las mujeres sufren inseguridad, por ejemplo, al ir a recolectar leña o ir al baño durante la noche; falta de higiene durante la menstruación; o corren mayor riesgo de enfermedades pulmonares, al pasar más tiempo en la cocina, usando leña en dispositivos ineficientes y con falta de ventilación.⁶³ Esto es algo que, preocupantemente, sólo se ha contemplado en 3 de las 245 definiciones analizadas.

Otras características que no están presentes y se considera importante incluir en las bases conceptuales de la vivienda en el contexto rural son la intergeneracionalidad, la pluriculturalidad y la

⁶¹ Rolando García, "Interdisciplinariedad y sistemas complejos", *Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales*, 1, núm. 1, 2011, p. 67.

⁶² Pauline C. Cherunya, et al., "Anchoring innovations in oscillating domestic spaces: Why sanitation service offerings fail in informal settlements", *Research Policy*, 49, núm. 1, 2020, <https://doi.org/10.1016/J.RESPOL.2019.103841>; Zaida Muxí, *Mujeres, casas y ciudades. Más allá del umbral*, 2018; Vania Salles y María de la Paz López, "Viviendas pobres en México: un estudio desde la óptica de género", en *Retos para la integración social de los pobres en América Latina*, C. Barba (ed.), Consejo Latinoamericano de ciencias Sociales, 2009, <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20160223040525/19salo.pdf>; Alexandra Vásquez, "La Perspectiva de Género ¿Una consideración necesaria para comprender y transformar estructuras de desigualdad en el contexto del cambio climático?", *Medio Ambiente y Urbanización*, 88, núm. 1, 2018, pp. 199–245, <http://casapucp.com/wp-content/uploads/2018/08/IIED-Genero-.pdf>.

⁶³ Pauline C. Cherunya, et al., "Anchoring innovations in oscillating domestic spaces...", *op. cit.*, <https://doi.org/10.1016/J.RESPOL.2019.103841>; Jesús Alejandro Estévez-García, et al., "Women exposure to household air pollution after an improved cookstove program in rural San Luis Potosi, Mexico", *Science of The Total Environment*, núm. 702, 2020: 134456, <https://doi.org/10.1016/J.SCITOTENV.2019.134456>; oms, "Directrices de la oms sobre la calidad del aire de interiores: quema de combustibles en los hogares. Resumen de orientación", 2014, https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/144310/WHO_FWC_IHE_14.01_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y; Jorge Adrián Ortiz, et al., *La ecotecnología en México*, Universidad Nacional Autónoma de México, 2014, <https://www.biopasos.com/biblioteca/Ecotecnologia-mexico.pdf>; Vania Salles y María de la Paz López, "Viviendas pobres en México: un estudio desde la óptica de género", en *Retos para la integración social de los pobres en América Latina*, C. Barba (ed.), Consejo Latinoamericano de ciencias Sociales, 2009, <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20160223040525/19salo.pdf>.

interseccionalidad.⁶⁴ Es decir, la convivencia, diálogo y entendimiento de distintas generaciones, culturas y factores sociales como el género, la etnia y la clase social. Esto es necesario para abordar las problemáticas sociales e incluir las visiones, prácticas y saberes de quienes están directa e indirectamente relacionados con la vivienda y su contexto, fomentando así procesos transdisciplinarios⁶⁵ cercanos a la realidad.

En la literatura se identifican características como arraigo, pertenencia u hogar como aspectos clave en relación con la vivienda. Son cuestiones que albergan connotaciones subjetivas, pero deberían tenerse en cuenta, en la medida de lo posible, para un mejor desarrollo de las viviendas, a través de procesos horizontales de coconstrucción y diseño de soluciones junto con las familias usuarias.

Características técnicas para reforzar

Se considera importante evidenciar características encontradas en la literatura, como la equidad y no discriminación, para poder transitar hacia una vivienda donde haya unos mínimos para alcanzar, ya que una vivienda inadecuada lleva a situaciones de desigualdad, inequidad y marginación por las condiciones de pobreza implícita.⁶⁶

Es necesario hacer explícita la asequibilidad de la vivienda, con costo adecuado o flexible en cuanto a las condiciones o posibilidades de las personas usuarias. El pago de la vivienda y el acceso a los servicios básicos tiene un impacto económico en las familias usuarias que no siempre puede costearse. Esto va de la mano de problemas socioeconómicos debido a los bajos recursos, lo que genera condiciones de pobreza o pobreza extrema (en México, 50.6% y 8%

⁶⁴ Mara Viveros, "La interseccionalidad: una aproximación situada a la dominación", *Debate Feminista*, núm. 52, 2016, <https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.df.2016.09.005>.

⁶⁵ La investigación transdisciplinaria implica hacer ciencia conducida por problemas socialmente definidos, integrando formas de conocimiento de distintos sectores y conduciendo a la acción. Enfocada a producir evidencias y conocimiento puede darse entre interfases para generar coproducción entre sectores como el gubernamental, científico o rural, que se apropian de la producción del conocimiento, pero cada uno para sus propios fines. Esta integración del conocimiento está en las bases epistemológicas de la transdisciplina, donde se une el conocimiento con la acción. Roland W. Scholz y Gerald Steiner, "The real type and ideal type of transdisciplinary processes: part I—theoretical foundations", *Sustainability Science*, núm. 10, 2015, pp. 521-26, <https://doi.org/10.1007/S11625-015-0326-4>; Fidel Martínez, et al., "Hacia una Epistemología de la Transdisciplinarietà", *Humanidades Médicas*, 7, núm. 2, 2007, http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202007000200008.

⁶⁶ ONU-Hábitat, *Vivienda y ODS en México*, 2018, https://publicacionesonuhabitat.org/onuhabitatmexico/VIVIENDA_Y_ODS.pdf.

respectivamente).⁶⁷ También ocasiona el acceso intermitente a los servicios por cuestiones económicas, ya sea por la imposibilidad de pagar facturas o comprar combustibles, entre otros.

Igualmente, es necesario que los servicios básicos sean accesibles o proporcionados de manera constante en el tiempo, evitando la incertidumbre ocasionada por el acceso intermitente a ellos.⁶⁸ Hay viviendas que se consideran que tienen el acceso (y por tanto no se contabilizan en todas las estadísticas), pero éste no es de calidad y se produce de forma intermitente, ya sea por una mala distribución, escasez del servicio o falta de recursos económicos. En el caso de viviendas rurales o alejadas de los sistemas de red, las ecotecnias adquieren un papel prioritario, pudiendo ser la única posibilidad para contar con ciertos servicios.

En cuanto a cuestiones energéticas, se deben hacer explícitos los tipos de energía y diferenciar entre acceso, abastecimiento o las tareas relacionadas. La energía se vislumbra como una de las líneas de estudio más complejas en la vivienda, ya que se encuentran imbricados tipos y fuentes de energía, actividades, tareas y espacios.

Para estructurar el abordaje a la vivienda rural y sus servicios básicos se propone entrelazar 6 líneas estratégicas de estudio. Éstas parten de una adaptación de las líneas propuestas por Coneval⁶⁹ y Ortiz, *et al.*,⁷⁰ y se acotan y definen en: 1) abastecimiento de agua, 2) saneamiento, 3) energía, 4) residuos, 5) alimentación y 6) cobijo. Consideran también en el conjunto la entrada y salida de flujos, así como los pilares de la sostenibilidad (ambiental, social, económica, cultural y político-institucional). Esto se enmarca considerando la ecotecnología, la Habitabilidad Básica y la transdisciplina como las bases fundamentales para la aplicación de las características relacionadas con la vivienda.

Otras características presentes en la literatura en las que se debe hacer énfasis son diseño, diseño bioclimático y las ecotecnias para lograr un confort interior, ahorro energético y económico, así como otros impactos positivos sobre la vivienda. Como indican Ortiz *et*

⁶⁷ Coneval, *Estudio Diagnóstico del Derecho a la Vivienda Digna y Decorosa 2018*, pp. 130 y 148, Ciudad de México, 2018, https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/IEPSM/Documents/Derechos_Sociales/Estudio_Diag_Vivienda_2018.pdf.

⁶⁸ Pauline C. Cherunya, *et al.*, "Anchoring innovations in oscillating domestic spaces: Why sanitation service offerings fail in informal settlements", *Research Policy*, 49, núm. 1, 2020, <https://doi.org/10.1016/J.RESPOL.2019.103841>.

⁶⁹ Coneval, *Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México*, 3a ed., Ciudad de México, 2019, pp. 55-60, <https://www.coneval.org.mx/Informes-Publicaciones/InformesPublicaciones/Documents/Metodologia-medicion-multidimensional-3er-edicion.pdf>.

⁷⁰ Jorge Adrián Ortiz, *et al.*, *La ecotecnología en México*, Universidad Nacional Autónoma de México, 2014, pp. 25-28, <https://www.biopasos.com/biblioteca/Ecotecnologia-mexico.pdf>.

al.,⁷¹ el desarrollo y la difusión de ecotecnologías adecuadas a las condiciones y necesidades de las personas usuarias es clave para ampliar el acceso a bienes y servicios básicos en las áreas rurales. Además, integrar las ecotecnias en estrategias más generales de desarrollo local social, cultural y ambientalmente sostenibles es un paso necesario para generar procesos de cambio a escala de una región o país, con impactos duraderos y notables en el ambiente y la calidad de vida de los habitantes rurales.⁷²

En cuanto a otras características técnicas identificadas en la revisión bibliográfica, se deben contemplar aspectos como el mantenimiento, uso y operación de la vivienda y/o su tecnología, incluida su apariencia externa. Como demostró un estudio de GIZ,⁷³ las mejoras estéticas de las cocinas y los dispositivos potencian el uso y la



Figura 8. Ejemplo de una estufa Patsari con mejoras estéticas.

Fuente: Colección de los autores.

⁷¹ Jorge Adrián Ortiz, *et al.*, *Ibid.*

⁷² Jorge Adrián Ortiz, *et al.*, *Ibid.*

⁷³ GIZ, "Factores que intervienen en la adopción de una cocina mejorada. A partir del piloto 'Ambientes y cocinas saludables implementadas en Tacna, Moquegua, Arequipa, Cajamarca y San Martín,'" Lima, Perú, 2014.

adopción de las estufas mejoradas (Figura 8). También buscarse la autosuficiencia ante la precariedad presentada en muchos contextos para la satisfacción de las necesidades y los servicios básicos, así como contemplar el ciclo de vida de los materiales como una de las opciones para evaluar la sostenibilidad de éstos y generar el mejor impacto posible.⁷⁴

Características específicas para cada caso de estudio

Respecto a las características que se deberían considerar, pero en función de cada caso de estudio, se identifican, en primer lugar, los aspectos político-institucionales. Se considera que en el contexto de estudio el gobierno y las instituciones no están proveyendo de los servicios básicos necesarios o supliendo las necesidades habitacionales a quienes los necesitan. En este caso debería buscar cubrirlos, potenciando el abordaje desde las viviendas de manera incluyente y participativa, donde el Estado se vislumbra como un agente clave y con responsabilidades para su réplica. También, se debería buscar impactar a nivel de política pública a través de la autogestión o del trabajo transdisciplinario, por ejemplo, con asociaciones civiles.

En cuanto al cumplimiento de normativas u ordenamientos, se deben contemplar y valorar en cada caso de estudio. Esto debido a que el contexto de precariedad conlleva, en ocasiones, el incumplimiento de ciertos estándares o normativas mientras se está transitando hacia unos mínimos. Se debe potenciar, como último fin, que las viviendas logren a través de la HaB adecuarse a estos cumplimientos.

Algo similar ocurre en cuanto a la seguridad jurídica de la tenencia, que puede impactar de manera diferencial la operación de la vivienda; por ejemplo, en cuanto a las limitaciones de implementar ecotecnias en un terreno donde no se tiene una tenencia segura, la necesidad de adaptar prácticas a los requerimientos de la tierra ejidal o comunal, o la posible resistencia a la coproducción de soluciones comunitarias en el caso de la propiedad privada. Esto conlleva a pensar en distintas escalas de operación de las viviendas y tener presente la informalidad como característica relevante del tema.

⁷⁴ IRP, *El peso de las ciudades: los recursos que exige la urbanización del futuro*, Mark Swilling, ed., et al., Nairobi, Kenya, 2018, https://resourcepanel.org/sites/default/files/documents/document/media/the_weight_of_cities_summary_spanish.pdf; PNUMA, "Eficiencia de los recursos para el desarrollo sostenible: mensajes clave para el grupo de los 20", 2018, https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/irp_g20_report_-_eficiencia_de_los_recursos_esanol_0.pdf; PNUMA, "El Peso de las Ciudades en América Latina y el Caribe: Requerimientos Futuros de Recursos y Potenciales Rutas de Actuación", Ciudad de Panamá, 2021, <https://www.unep.org/es/resources/informe/el-peso-de-las-ciudades-en-america-latina-y-el-caribe-requerimientos-futuros-de>.

Finalmente, debe tenerse presente que este tema de estudio está acotado a la vivienda, sus servicios básicos (enmarcados en 6 líneas estratégicas de estudio), las ecotecnias y la Habitabilidad Básica en un contexto relacionado con la precariedad habitacional y las zonas rurales y periurbanas. Esto plasma las bases para que puedan englobarse los temas identificados como prioritarios, pero también presenta sesgos que conllevarán carencias conceptuales asociadas si quieren plantearse estas consideraciones en otros contextos.

Construyendo la definición de una *Vivienda Ecotecnológica Básica* para zonas rurales

Tras la reflexión sobre la importancia de las distintas características para asentar unas bases conceptuales sobre el tema de estudio, se propone la creación de una definición integradora: *Vivienda Ecotecnológica Básica* (VEB). Este concepto está conformado desde los 3 ejes temáticos de estudio planteados en el presente artículo: *Vivienda*, desde los conceptos generales; *Ecotecnológica*, desde los conceptos relacionados con la sostenibilidad; y *Básica*, desde los conceptos relacionados con los mínimos que deben considerarse en la vivienda rural, específicamente, desde la Habitabilidad Básica.

En la definición de *Vivienda Ecotecnológica Básica* para zonas rurales se pretende englobar el enfoque sistémico, que es inherente a ella y todas las cuestiones que se consideran importantes en un solo concepto. Se considera como una herramienta común con ciertos alcances, limitaciones y sesgos que permita avanzar hacia diversas modalidades de vivienda rural sostenible. No se pretende imponer una definición, sino proponer referencias útiles que posibiliten el diagnóstico de cada uno de los criterios que la componen y la implementación y monitoreo de acciones que, en medio de la diversidad, puedan ser evaluadas. Tampoco se identifica la VEB como una solución estática, sino como una práctica deseable que pueda llevarse a cabo de forma participativa, transdisciplinaria y adaptada a cada contexto.

De forma resumida, una VEB es la infraestructura y el espacio físico sostenible que permite conseguir una vivienda saludable a través de innovaciones ecotecnológicas, con unos criterios mínimos para lograr la habitabilidad básica en cuanto a 6 líneas estratégicas de estudio: 1) abastecimiento de agua, 2) saneamiento, 3) energía, 4) residuos, 5) alimentación y 6) cobijo. Éstas permiten la visión integral de la vivienda, su alineación dentro de las dimensiones de la sostenibilidad (ambiental, social, económica, cultural y política) (Figura 9).



Figura 9. Visión sistémica de la vivienda plantada por los autores.

Fuente: Colección de los autores.

De forma extendida, para entender lo que conlleva cada uno de los conceptos de la frase anterior, una VEB es la infraestructura y el espacio físico, tanto domiciliario como peridomiciliario que, con un enfoque integral de la sostenibilidad, propicia la reproducción vital y el morar saludable. Contempla criterios mínimos indispensables para que la habitabilidad no resulte precaria, se fomente el progreso, se resuelvan las necesidades humanas básicas y se desplieguen las capacidades, fomentando la resiliencia y la autosuficiencia de las zonas rurales.

La sostenibilidad se vislumbra como un proceso que busca reducir impactos negativos y brindar beneficios e impactos positivos en todas las dimensiones contempladas que se detallan a continuación, sin comprometer las necesidades de futuras generaciones. Debe considerarse para ello las características del entorno y el contexto específico donde se inserta, y buscar una relación armónica con el medio ambiente. Considerar aspectos sociales, enfatizando los beneficios a la salud y psicológicos, la igualdad de género, la interseccionalidad, intergeneracionalidad y pluriculturalidad, la equidad y la no discriminación, y considerando tanto a los individuos como a la comunidad. También debe considerar aspectos económicos, buscando la asequibilidad de la VEB para posibilitar su implementación, adaptándose a las posibilidades financieras de cada contexto, buscando el ahorro económico asociado a la implementación de éste y considerando la posibilidad de introducir nuevas funcionalidades productivas a la vivienda rural. Considerar aspectos culturales, adaptándose, en la medida de lo posible, a los hábitos, costumbres y tendencias culturales del contexto de implementación; y educativos, para posibilitar el conocimiento y la adopción de dichas técnicas. Finalmente, considerar aspectos políticos e institucionales, buscando

las sinergias necesarias para la provisión de los servicios básicos, a través de la transdisciplina.

Una VEB debe proporcionar espacio adecuado y servicios básicos, tanto para proyectos *ex novo*, como para proyectos de mejora o rehabilitación, considerando los siguientes criterios. En cuanto a servicios básicos, éstos deben ser constantes en el tiempo y deben proporcionar, al menos, lo relativo a las 6 líneas estratégicas de estudio de la vivienda: 1) abastecimiento o suministro de agua potable y de consumo en calidad y cantidad apropiadas; 2) saneamiento, resolviendo la disposición adecuada de aguas grises y negras con efectividad en su disposición; 3) energía, tanto para cocinar, calentar, enfriar o electrificar, indicando los tipos, fuentes, actividades, tareas y espacios que se identifiquen como prioritarias, y contemplando el uso de combustibles limpios, la quema de forma eficiente y evitando la contaminación intradomiciliaria; 4) correcta recolección y tratamiento de los residuos (orgánicos, inorgánicos, etc.); y 5) producción y selección apropiada de nutrientes en la dieta, a nivel vivienda, con espacios para facilitar la conservación, manipulación y almacenamiento de los alimentos, protegiéndolos de la descomposición y contaminación.

En cuanto al 6) cobijo, el espacio de una VEB debe proporcionar protección y seguridad, tanto estructural como ante desastres, y considerar la seguridad jurídica de la tenencia. Debe ser accesible, funcional, estar equipada, amueblada y tener las dimensiones adecuadas para el correcto desarrollo de las actividades que vaya a albergar. De la misma manera, debe proporcionar un confort en los espacios interiores, contemplando para ello: microclima, ventilación, ruido, vibraciones, radiaciones, calidad del aire interior, bioaerosoles y patógenos. Los espacios deben ser lo suficientemente amplios para evitar el hacinamiento; debe ser un lugar ordenado y posibilitar la higiene (personal, familiar y doméstica), la limpieza y el control de vectores. Asimismo, en la medida de lo posible, debe contemplar la mejora de la apariencia externa, el sentimiento de arraigo y hogar; y los espacios públicos a nivel peridomiciliar.

La VEB debería posibilitar la creación tanto de espacios adecuados como de servicios básicos, a través de un proceso participativo y transdisciplinario que busque soluciones flexibles y adaptables. Esto mediante dispositivos, métodos, procesos o estrategias elegidas de forma consensuada, a través de innovaciones ecotecnológicas y con un monitoreo a lo largo del tiempo para asegurar su correcto uso. El objetivo es la reducción de los impactos negativos y, allí donde sea posible, la búsqueda de impactos positivos considerando el uso eficiente de recursos y materiales y la reutilización de éstos, teniendo en cuenta todo el ciclo de vida de materiales, componentes y sistemas. El diseño debe basarse en la integración de

estrategias bioclimáticas y la construcción debe contemplar llevarse a cabo a través del uso de materiales adecuados, que posibiliten la calidad constructiva y, dado el caso, que se contemple la demolición y reutilización de residuos. Se debe contemplar la gestión, el mantenimiento y el uso de la vivienda. Finalmente, que también se basen en estrategias para reducir consumos e impulsen hábitos sostenibles, tanto la vivienda rural como las innovaciones ecotecnológicas implementadas.

Consideraciones finales

Existen numerosas definiciones que incluyen características relativas a la concepción general de la vivienda, los criterios mínimos para contemplar en ella o los relacionados con su sostenibilidad. La revisión de literatura llevada a cabo permitió identificar la existencia de un marco conceptual amplio y diverso que da lugar a interpretaciones ambiguas sobre qué debe contener y contemplar una vivienda rural. También posibilitó que se discutieran algunas de las características que se identifican como prioritarias para el contexto de estudio.

Tras el análisis del marco conceptual, se define la *Vivienda Ecotecnológica Básica* (VEB) que permite sentar una base, referencias y guías útiles para identificar qué debe considerarse en una vivienda rural, así como posibilitar su diagnóstico, implementación y monitoreo de acciones que puedan ser evaluadas y reduzcan los problemas derivados de la precariedad habitacional.

Esto permitirá habilitar una herramienta que: 1) fomente el diagnóstico y evaluación de todo el sistema de la vivienda y sus características; 2) permita la búsqueda y el diseño de soluciones aterrizadas, con impacto extendido en la vivienda; y 3) lo haga a través de procesos participativos y transdisciplinarios que fomenten la coproducción de conocimiento localizado y la cogeneración de soluciones, para y con las familias usuarias. Esto es esencial para el refinamiento, evolución y validación de la VEB, dentro del reto global que supone el acceso a vivienda y servicios básicos en zonas rurales.

Como próximos pasos, se continúa avanzando en hacer operativo el marco conceptual de la VEB. Para ello se está desarrollando un marco metodológico que permita el diagnóstico, evaluación, diseño e implementación de soluciones ecotecnológicas en viviendas rurales con necesidades habitacionales, incluyendo indicadores de medición que permitan hacer operativo cada uno de estos puntos. De manera prioritaria incluirá a las y los habitantes de las comunidades rurales con quienes se trabaja para definir herramientas de incidencia que fomenten la integración de saberes y conocimientos y la toma de decisiones consensuada.

Todo ello ayudará a avanzar hacia la reducción de las carencias en las viviendas, mejorar el acceso a los servicios básicos en ellas y validar el trabajo a través de distintos actores. A futuro, se busca impactar en el país a nivel de política pública desde este enfoque transdisciplinario.

Referencias

- ÁLVAREZ-CASTAÑÓN, LORENA DEL CARMEN Y DANIEL TAGLE-ZAMORA
 2019 “Transferencia de ecotecnologías y su adopción social en localidades vulnerables: una metodología para valorar su viabilidad”, *CienciaUAT*, 13, núm. 2, pp. 83-99, <https://doi.org/10.29059/cienciauat.v13i2.1121>.
- ÁLVAREZ, LOURDES
 2019 *Acceso a servicios de agua y saneamiento en áreas rurales dispersas: Camino a la universalización. Nota Técnica: IDB-TN-01729*, <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Acceso-a-servicios-de-agua-y-saneamiento-en-areas-rurales-dispersas-Camino-a-la-universali-zacion.pdf>.
- ANDRADE, JULIO ENRIQUE
 2016 “Caracterización de la vivienda ecológica como una alternativa innovadora para minimizar el impacto ambiental. Acercamiento a los casos de éxito en Colombia entre los años 2000 y 2015”, Universidad Militar Nueva Granada, <https://doi.org/http://hdl.handle.net/10654/15244>.
- ARCAS-ABELLA, JOAQUIM, ANNA PAGÈS-RAMON Y MARINA CASALS-TRES
 2011 “El futuro del hábitat: repensando la habitabilidad desde la sostenibilidad. El caso español”, *Revista INVI*, 26, núm. 72, pp. 65-93, <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=25819959003>.
- ARIAS, MARÍA DE LOURDES, ENRIQUE ARIAS Y JESÚS ARIAS
 2013 “La vivienda sustentable: Análisis de la política pública del gobierno mexicano”, *DELOS: Desarrollo Local Sostenible*, 6, núm. 17, <https://www.eumed.net/rev/delos/17/vivienda-sustentable.pdf>.
- ARIZABAL, JHON, OLENKA LAYVA, JOSÉ RODRÍGUEZ Y CARLOS EYZAGUIRRE
 2020 (julio) “Diseño de una vivienda saludable rural orgánica y vernácula para pobladores en situación de pobreza de la Región Amazónica utilizando bambú Guadua empaquetado”, 18th LACEEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: “Engineering, Integration, and Alliances for a Sustainable Development, Buenos Aires, Argentina, pp. 29-31, <https://doi.org/10.18687/LACEEI2020.1.1.592>.

ARROYO, JORGE

- 2015 "Acciones para la reubicación de vivienda en situación de desastre y riesgo. Estudio de caso: Angangueo, Michoacán", tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de México, https://doi.org/https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TES01000724124.

ASAMBLEA GENERAL DE LAS NACIONES UNIDAS

- 1948 "Declaración Universal de los Derechos Humanos. Artículo 25", [https://undocs.org/es/A/RES/217\(III\)](https://undocs.org/es/A/RES/217(III)).

AZEVEDO, EUGENIA MARÍA Y LUIS ALBERTO TORRES

- 2016 "Vernacular Architecture in Michoacán. Constructive Tradition as a Response to the Natural and Cultural Surroundings", *Athens Journal of Architecture*, 2, núm. 4, pp. 313-25, <https://doi.org/10.30958/aja.2-4-4>.

BANCO MUNDIAL

"Lo que debemos saber acerca de la energía y la pobreza", consultado el 18 de julio de 2022, <https://blogs.worldbank.org/es/voices/lo-que-debemos-saber-acerca-de-la-energ-y-la-pobreza>.

"Los desechos: un análisis actualizado del futuro de la gestión de los desechos sólidos", consultado el 4 de julio de 2022, <https://www.bancomundial.org/es/news/immersive-story/2018/09/20/what-a-waste-an-updated-look-into-the-future-of-solid-waste-management>.

BRAN, VIVIANA

- 2019 "Lo bueno y lo malo de la autoconstrucción en México", *Reporte Índigo*, <https://www.reporteindigo.com/indigonomics/lo-bueno-y-lo-malo-de-la-autoconstruccion-en-mexico/>.

CABALLERO, JOSÉ LUIS, MARIA EUFEMIA PÉREZ Y LAURA LOURDES GÓMEZ

- 2017 "Percepción de habitabilidad en la vivienda precaria: caso Zona Metropolitana Oaxaca, México", *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, núm. julio-septiembre, <https://www.eumed.net/rev/cccss/2017/03/vivienda-precaria-mexico.html>.

CEPAL/ONU-HÁBITAT

- 2018 *Plan de Acción Regional para la implementación de la Nueva Agenda Urbana en América Latina y el Caribe 2016-2036*, Santiago, https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42144/S1800033_es.pdf?sequence=2&isAllowed=y

CHAN, DELIA

- 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-6º Congreso Internacional Ciudad y Territorio Virtual, Mexicali, Baja California, 5, 6 y 7 de octubre, <https://doi.org/http://hdl.handle.net/2099/12843>.

CHERUNYA, PAULINE C., HELENE AHLBORG Y BERNHARD TRUFFER

- 2020 "Anchoring innovations in oscillating domestic spaces: Why sanitation service offerings fail in informal settlements", *Research Policy*, 49, núm. 1. <https://doi.org/10.1016/J.RESPOL.2019.103841>.

CONEVAL

- 2018 *Estudio Diagnóstico del Derecho a la Vivienda Digna y Decorosa 2018*, Ciudad de México, https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/IEPSM/Documents/Derechos_Sociales/Estudio_Diag_Vivienda_2018.pdf.
- 2019 *Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México*, 3ª ed., Ciudad de México, <https://www.coneval.org.mx/InformesPublicaciones/InformesPublicaciones/Documents/Metodologia-medicion-multidimensional-3er-edicion.pdf>.

CUBILLOS, ROLANDO ARTURO, JOHANNA TRUJILLO, OSCAR ALFONSO CORTÉS, CLAUDIA MILENA RODRÍGUEZ Y MAYERLY ROSA VILLAR

- 2014 "La habitabilidad como variable de diseño de edificaciones orientadas a la sostenibilidad", *Revista de Arquitectura*, Bogotá, vol. 16, núm. 1, pp 114-25, <https://doi.org/10.41718/RevArq.2014.16.1.13>.

CUÉLLAR, MARCELA CRISTINA

- 2013 *Lo doméstico y lo cotidiano. Gestión y conservación del patrimonio vernáculo*, <https://doi.org/http://hdl.handle.net/10433/7434>.

DELGADO, GIAN CARLO

- 2016 "Ciudad, sustentabilidad, resiliencia y sociedad: el camino hacia configuraciones urbanas del futuro", *Revista TELECAPITA*, núm. 3, <http://www.giandelgado.net/2016/08/ciudad-sustentabilidad-resiliencia-y.html>.
- 2015 "Complejidad e interdisciplina en las nuevas perspectivas socioecológicas: la ecología política del metabolismo urbano", *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, núm. 17, pp. 108-30, <https://doi.org/10.17141/LETRASVERDES.17.2015.1442>.

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN

- 2016 *Constitución Política del los Estados Unidos Mexicanos*, Artículo 4º, <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Constitucion/cn16.pdf>.

ESPINOZA, ANA ELENA Y GABRIEL GÓMEZ

- 2010 "Hacia una concepción socio-física de la habitabilidad: espacialidad, sustentabilidad y sociedad", *Palapa*, V, núm. 10, pp. 55-69, <https://www.redalyc.org/pdf/948/94820714006.pdf>.

ESTÉVEZ-GARCÍA, JESÚS ALEJANDRO, ASTRID SCHILMANN, HORACIO RIOJAS-RODRÍGUEZ, VÍCTOR BERRUETA, SALVADOR BLANCO, CÉSAR GERARDO VILLASEÑOR-LOZANO, ROGELIO FLORES-RAMÍREZ, MARLENE CORTEZ-LUGO Y ROGELIO PÉREZ-PADILLA

- 2020 "Women exposure to household air pollution after an improved cookstove program in rural San Luis Potosí, México", *Science of The Total Environment*, núm. 702, 134456, <https://doi.org/10.1016/J.SCITOTENV.2019.134456>.

FAO

- "Hambre e inseguridad alimentaria", consultado el 18 de julio de 2022, <https://www.fao.org/hunger/es/>.

FRESSOLI, MARIANO, RAFAEL DIAS Y HERNÁN THOMAS

- 2014 "Innovation and inclusive development in the South: A critical perspective", en E. Medina, I. da Costa-Marques, y C. Holmes (eds.), *Beyond imported magic: Essays on science, technology, and society in Latin America*, Cambridge, MIT Press, pp. 45-63, . <https://doi.org/10.7551/MITPRESS/9780262027458.003.0003>.

GARCÍA, ROLANDO

2011 "Interdisciplinariedad y sistemas complejos", *Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales*, 1, núm. 1.

GATANI, MARIANA

2005 "Gestión y tecnología para viviendas. Acerca de tecnologías alternativas", *Revista INVI*, 20, núm. 55, <https://doi.org/10.5354/0718-8358.2005.62162>.

GAVITO, MAYRA E., HANS VAN DER WAL, E. MIRIAM ALDASORO, ET AL.

2017 "Ecología, tecnología e innovación para la sustentabilidad: retos y perspectivas en México", *Revista Mexicana de Biodiversidad*, vol. 8, núm. 1, pp. 150-60, <https://doi.org/10.1016/J.RMB.2017.09.001>.

GESTO, BELÉN

2015 "Los programas municipales de ocupación guiada: instrumentos preferentes de habitabilidad básica versus la urbanización informal futura. El caso de Trujillo (Perú)", tesis de doctorado, E.T.S. de Arquitectura, Universidad Politécnica de Madrid, <https://doi.org/http://oa.upm.es/39714/>.

GESTO, BELÉN Y LUIS PEREA

2012 *Evaluando la Habitabilidad Básica. Una propuesta para proyectos de cooperación*, Madrid, Catarata.

GIZ

2014 "Factores que intervienen en la adopción de una cocina mejorada. A partir del piloto 'Ambientes y cocinas saludables implementadas en Tacna, Moquegua, Arequipa, Cajamarca y San Martín'", Lima, Perú, https://energypedia.info/images/d/db/Factores_que_intervienen_en_la_adopci3n_de_una_cocina_mejorada.pdf.

GUPTA, ANIL K., R. SINHA, D. KORADIA, RAMESH A. PATEL, ET AL.

2003 "Mobilizing grassroots' technological innovations and traditional knowledge, values and institutions: articulating social and ethical capital", *Futures*, 35, núm. 9, pp. 975-87, [https://doi.org/10.1016/S0016-3287\(03\)00053-3](https://doi.org/10.1016/S0016-3287(03)00053-3).

HERNÁNDEZ, NIEVES L.

2006 *La conformación del hábitat de la vivienda informal desde la técnica constructiva*, <https://bit.ly/2REepDR>.

HIC-AL

“México - Para realizar el derecho a la vivienda de todos es necesario contar a todos: presentación de tercero ante la Corte Suprema de México”, consultado el 10 de junio de 2022, <https://hic-al.org/2020/05/28/mexico-para-realizar-el-derecho-a-la-vivienda-de-todos-es-necesario-contar-a-todos-presentacion-de-tercero-ante-la-corte-suprema-de-mexico/>.

HIC: HABITAT INTERNATIONAL COALITION

2020 “The HICtionary: Key Habitat Terms”, <http://www.hlrn.org/img/documents/HICtionary.pdf>.

INEGI

“Encuesta Intercensal 2015. Tabulados - Vivienda”, consultado el 10 de junio de 2022, <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/#Tabulados>.

IRP

2018 *El peso de las ciudades: los recursos que exige la urbanización del futuro*, Mark Swilling, Maarten Hajer, Tim Baynes, Joe Bergesen, Françoise Labbé, Josephine Kaviti Musango, Anu Ramaswami, et al. (eds.), Nairobi, Kenya, https://resourcepanel.org/sites/default/files/documents/document/media/the_weight_of_cities_summary_spanish.pdf.

KUNZ, IGNACIO CARLOS, Y ADRIANA SOLEDAD ESPINOSA

2017 “Elementos de éxito en la producción social de la vivienda en México”, *Economía, Sociedad y Territorio*, XVII, núm. 55, pp. 683-707, <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22136/est2017875>.

LÁRRAGA, RIGOBERTO, MIGUEL AGUILAR, HUMBERTO REYES Y

JAVIER FORTANELLI

2014 “La sostenibilidad de la vivienda tradicional: una revisión del estado de la cuestión en el mundo”, *Revista de Arquitectura*, núm. 16, pp. 126-33, <https://www.re-dalyc.org/pdf/1251/125138774014.pdf>.

- 2015 “Metodología para evaluar la sostenibilidad de la vivienda tradicional y su aplicación en la región Huasteca Potosina, México”, *Revista Académica de Investigación Tlatemoani*, núm. 18, <https://www.eumed.net/rev/tlatemoani/18/vivienda.html>.

MARTÍNEZ, FIDEL, ELOY ORTIZ Y ANIA GONZÁLEZ

- 2007 “Hacia una Epistemología de la Transdisciplinariedad”, *Humanidades Médicas*, 7, núm. 2, http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202007000200008.

Muxí, ZAIDA

- 2018 *Mujeres, casas y ciudades. Más allá del umbral*. DRP – Barcelona.

OLAYA-GARCÍA, BELÉN

- 2022 “Vivienda Ecotecnológica Básica_Base de datos V1”, *Base de datos*, Harvard Dataverse, <https://doi.org/10.7910/DVN/KGC2X8>.

OMS

- “2100 millones de personas carecen de agua potable en el hogar y más del doble no disponen de saneamiento seguro”, consultado el 22 de julio de 2022, <https://www.who.int/es/news-room/detail/12-07-2017-2-1-billion-people-lack-safe-drinking-water-at-home-more-than-twice-as-many-lack-safe-sanitation>.

- 2014 “Directrices de la OMS sobre la calidad del aire de interiores: quema de combustibles en los hogares. Resumen de orientación”, https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/144310/WHO_FWC_IHE_14.01_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

ONU-HÁBITAT

- 2010 “El derecho a una vivienda adecuada”, https://www.ohchr.org/Documents/Publications/FS21_rev_1_Housing_sp.pdf.

- “Vivienda y COVID-19”, consultado el 18 de julio de 2022, <https://onuhabitat.org.mx/index.php/vivienda-y-covid19>.

- 2018 *Vivienda y ODS en México*, https://publicacionesonuhabitat.org/onuhabitatmexico/VIVIENDA_Y_ODS.pdf.
- OPS
- 2011 *Hacia una vivienda saludable. ¡Que viva nuestro hogar! Cartilla educativa para la familia*, https://www.paho.org/col/dmdocuments/Hacia_vivienda_saludable_familias.pdf.
- ORTIZ, JORGE ADRIÁN, SANDRA LUZ MALAGÓN, Y OMAR RAÚL MASERA
- 2015 “Ecotecnología y sustentabilidad: una aproximación para el Sur global”, *Inter Disciplina*, 3, núm. 7, pp. 193-215, <https://doi.org/10.22201/cei-ich.24485705e.2015.7.52391>.
- ORTIZ, JORGE ADRIAN, OMAR RAUL MASERA, Y ALFREDO FERNANDO FUENTES
- 2014 *La Ecotecnología en México*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1ª ed. <https://www.redalyc.org/pdf/1251/125138774014.pdf>
- PELLI, VICTOR SAÚL
- 2010 “La gestión de la producción social del hábitat”, *Hábitat y Sociedad*, núm. 1, pp. 39-54, https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/22142/file_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- PNUMA
- 2018 “Eficiencia de los recursos para el desarrollo sostenible: mensajes clave para el grupo de los 20”, https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/irp_g20_report_-_eficiencia_de_los_recursos_esanol_0.pdf.
- 2021 “El Peso de las Ciudades en América Latina y el Caribe: Requerimientos Futuros de Recursos y Potenciales Rutas de Actuación”, Ciudad de Panamá, <https://www.unep.org/es/resources/informe/el-peso-de-las-ciudades-en-america-latina-y-el-caribe-requerimientos-futuros-de>.
- RAE
- 2022 “vivienda”, <https://dle.rae.es/?w=vivienda>.

- RID, WOLFGANG, JÖRG LAMMERS, Y SIMONA ZIMMERMANN
2017 "Analysing sustainability certification systems in the German housing sector from a theory of social institutions", *Ecological Indicators*, núm. 76, pp. 97-110, <https://doi.org/10.1016/J.ECOLIND.2016.12.022>.
- ROBLEDO, A.V.
2019 "Desarrollo de propuesta arquitectónica de vivienda social con enfoque sustentable para clima templado húmedo", avances de investigación de tesis, Universidad Autónoma de Chiapas.
- SALAS, JULIÁN, Y BELÉN GESTO
2011 "Por una tecnología pertinente para dotar de Habitabilidad Básica a las comunidades rurales aisladas", en J.I. Pérez y A. Moreno (eds.), Real Academia de Ingeniería, *Tecnologías para el desarrollo humano de las comunidades rurales aisladas*, pp. 368-426, <https://docplayer.es/42832682-Por-una-tecnologia-pertinente-para-dotar-de-habitabilidad-basica-a-las-comunidades-rurales-aisladas-1.html>.
- SALLES, VANIA, Y MARÍA DE LA PAZ LÓPEZ
2009 "Viviendas pobres en México: un estudio desde la óptica de género", en *Retos para la integración social de los pobres en América Latina*, C. Barba (ed.), Consejo Latinoamericano de ciencias Sociales, <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20160223040525/19salo.pdf>
- SÁNCHEZ, CONCEPCIÓN, Y ERIC ORLANDO JIMÉNEZ
2010 "La vivienda rural. Su complejidad y estudio desde diversas disciplinas", *Luna Azul*, núm. 30, pp. 174-96, <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n30/n30a10.pdf>.
- SCHILMANN, ASTRID, VÍCTOR RUIZ-GARCÍA, MONTSERRAT SERRANO-MEDRANO, LUZ ANGÉLICA DE LA SIERRA DE LA VEGA, BELÉN OLAYA-GARCÍA, JESÚS ALEJANDRO ESTEVEZ-GARCÍA, VÍCTOR BERRUETA, HORACIO RIOJAS-RODRÍGUEZ Y OMAR MASERA
2021 "Just and fair household energy transition in rural Latin American households: Are we moving forward?", *Environmental Research Letters*, 16, núm. 10, <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ac28b2>.

SCHOLZ, ROLAND W., Y GERALD STEINER

- 2015 "The real type and ideal type of transdisciplinary processes: part I—theoretical foundations", *Sustainability Science*, núm. 10, pp. 521-26, <https://doi.org/10.1007/S11625-015-0326-4>.

SECRETARÍA GENERAL

- 2006 *Ley de Vivienda*, artículo 2, *Diario Oficial de la Federación*, 27-06-2006, http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LViv_140519.pdf.

SEMARNAT

- 2017 *Vivienda Sustentable en Mexico*, https://www.conavi.gob.mx/images/documentos/sustentabilidad/2b_Vivienda_Sutentable_en_Mexico.pdf.

SOLÍS, DANTE DAVID, JESÚS MARTÍN ROBLES, Y JUAN MARTÍN RODRÍGUEZ

- 2020 "Condiciones de mercado y vivienda sustentable", *Vivienda y Comunidades Sustentables*, núm. 7, pp. 62-76, <https://doi.org/10.32870/RVCS.V0I7.131>.

SOVACOOOL, BENJAMIN K., JONN AXSEN, Y STEVE SORRELL

- 2018 "Promoting novelty, rigor, and style in energy social science: Towards codes of practice for appropriate methods and research design", *Energy Research & Social Science*, núm. 45, pp. 12-42, <https://doi.org/10.1016/J.ERSS.2018.07.007>.

TORRES, CLARA

- 2018 "Apropiación socio física en la vivienda rural como manifestación del habitar humano, Quintana Roo, México", tesis doctoral, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Universidad de Colima, Universidad de Guanajuato y Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

UN-HABITAT

- 2012 *Sustainable Housing for Sustainable Cities: A policy framework for developing cities*, <https://unhabitat.org/sustainable-housing-for-sustainable-cities-a-policy-framework-for-developing-cities>.

VÁSQUEZ, ALEXANDRA

2018 “La Perspectiva de Género ¿Una consideración necesaria para comprender y transformar estructuras de desigualdad en el contexto del cambio climático?”, *Medio Ambiente y Urbanización*, 88, núm. 1, pp. 199-245, <http://casapucp.com/wp-content/uploads/2018/08/IIED-Genero-.pdf>.

VIVEROS, MARA

2016 “La interseccionalidad: una aproximación situada a la dominación”, *Debate Feminista*, núm. 52, <https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.df.2016.09.005>.

ZATARAIN, KARINA

“Tres climas, tres proyectos: Vivienda de autoproducción asistida en México por CC Arquitectos”, consultado el 25 de julio de 2022, <https://www.archdaily.mx/mx/887864/tres-climas-tres-proyectos-vivienda-de-autoproduccion-asistida-en-mexico-por-cc-arquitectos>.

Belén Olaya-García

Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad
Universidad Nacional Autónoma de México
b.olaya@cieco.unam.mx
<https://orcid.org/0000-0002-4239-7769>

Es coordinadora del Grupo de Trabajo sobre Vivienda Ecotecnológica (VIVE-GIEB), dentro del Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad (IIES), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Es arquitecta, maestra en Estrategias y Tecnologías para el desarrollo y candidata a doctora en Ciencias de la Sostenibilidad por la UNAM.

Gian Carlo Delgado Ramos

Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias
y Humanidades
Universidad Nacional Autónoma de México
giandelgado@unam.mx
<https://orcid.org/0000-0001-6851-9309>

Es investigador titular del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades (CEIICH), UNAM. Economista, maestro en Economía Ecológica y Gestión Ambiental y doctor en Ciencias Ambientales. Recibió el Premio de Investigación 2014 de la Academia Mexicana de Ciencias y el Reconocimiento Universidad Nacional para Jóvenes Académicos 2011, ambos en el área de Ciencias Sociales. Es miembro regular de la Academia Mexicana de Ciencias desde 2017.

Francesca Olivieri

Departamento de Construcción y Tecnología
Universidad Politécnica de Madrid
francesca.olivieri@upm.es
<https://orcid.org/0000-0002-0951-4863>

Es profesora titular del Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas y Subdirectora de doctorado e investigación de la E.T.S. de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM). Es arquitecta, maestra en Arquitectura y doctora en Construcción y Tecnología Arquitectónicas. Pertenece al grupo de investigación Arquitectura Bioclimática en un entorno sostenible (Abio) y es miembro del comité de dirección del itdUPM.

Fernando de Lara Martínez

Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad
Universidad Nacional Autónoma de México
ferdelaramartinez@gmail.com

Es asistente de investigación del VIVE-GIEB, IIES, UNAM y diseñador industrial independiente enfocado en el desarrollo de cerramientos arquitectónicos y mobiliario residencial.

Omar Masera Cerutti

Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad
Universidad Nacional Autónoma de México
omasera@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-9729-9285>.

Es coordinador general del Grupo de Innovación Ecotecnológica y Bioenergía (GIEB) e Investigador titular del IIES, UNAM. Es físico, maestro y doctor en Energía y Recursos Naturales. Trabaja en temas de innovación ecotecnológica, sustentabilidad y mitigación del cambio climático y ha recibido varios reconocimientos nacionales e internacionales, entre los que destacan el Premio Nobel de la Paz 2007 como parte del IPCC y el Premio Universidad Nacional 2015 en el área de Innovación Tecnológica.

Transposiciones en la construcción de lo invisible: *Atti Fondamentali: Life* y *Digestible Gulf Stream*

Transpositions in the Construction of the Invisible: *Atti Fondamentali: Life and Digestible Gulf Stream*

Resumen

El presente texto analiza y compara dos proyectos: *Atti Fondamentali: Vita*, de Superstudio, y *Digestible Gulf Stream*, de Philippe Rahm, con el objetivo de reflexionar acerca de ellos no solamente como proyectos utópicos que subvierten los límites de la disciplina, sino desde su relevancia presente como obras que aportan al mundo material. Es decir, cómo dos proyectos, de tiempos diferentes, pueden ayudar a imaginar otros habitares posibles, lo que encarna una arquitectura entendida no sólo como edificación de lo material sino también como construcción de lo invisible.

Palabras clave: Superficies tecnológicas, Embodiment, Umbrales, *Superstudio*, Philippe Rahm.

Abstract

This text analyzes and compares two projects –Atti Fondamentali: Vita by Superstudio, and Digestible Gulf Stream by Philippe Rahm—reflecting on them not only as utopian practices that subvert the limits of the discipline, but through their current relevance as works that contribute to the material world. As two projects from different times, they can help us to imagine other possible ways of dwelling, embodying an architecture understood not just as a material construction but also as the construction of the invisible.

Keywords: *Technological Surfaces, Embodiment, Thresholds, Superstudio, Philippe Rahm.*

Barbara Pierpaoli

Istituto Europeo di Design

Fecha de recepción:

31 de agosto de 2022

Fecha de aceptación:

28 de octubre de 2022

[https://doi.org/10.22201/](https://doi.org/10.22201/fa.2007252Xp.2022.26.84152)

[fa.2007252Xp.2022.26.84152](https://doi.org/10.22201/fa.2007252Xp.2022.26.84152)



Este trabajo está amparado por una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial, 4.0

En este tiempo suspendido donde todo parece haberse detenido se hace más complejo imaginar el futuro del habitar. Lo ocurrido nos lleva a pensar en nuevos escenarios con más cautela. La primera pandemia del siglo XXI nos coloca en una situación de suspensión y de vacío, estamos viviendo como en un *loop*¹ donde el mundo se ha convertido, aún más, en un único lugar sin distancias, sin centros ni periferias: en tiempos simultáneos y en un espacio claustrofóbico.

En este contexto queremos establecer un diálogo entre dos proyectos cuyos propósitos se fundan en imaginar otras maneras de habitar, donde las relaciones humanas, el contexto tanto cultural como ambiental y el cuerpo humano son las bases de sus intenciones. Los proyectos son *Atti Fondamentali: Vita* de Superstudio de 1972, y *Digestible Gulf Stream* de Philippe Rahm de 2008.

La primera es obra de unos jóvenes arquitectos radicales² cuyas propuestas espaciales han estado siempre al límite de la disciplina arquitectónica, sus ideas estaban llenas de supuestos políticos y sociales, que cargaban ferozmente contra los preceptos de la última modernidad. El otro, un proyecto contemporáneo que replantea el habitar desde la perspectiva de la sostenibilidad, del confort, dando lugar a una nueva estética,³ como la belleza termodinámica.⁴ Se trata de una comparativa cuya intención quiere permitir una reflexión sobre la arquitectura como lugar de los acontecimientos y proponer alternativas para la construcción del ambiente que habitamos.

El primer objetivo es analizar las dos obras, no solamente como proyectos utópicos o al límite de la disciplina, sino como ideas que alimenten el mundo material de la arquitectura. El segundo trata de hallar relaciones que nos permitan hablar de alternativas futuras para la arquitectura a través de un entorno construido más relacionado con

¹ Anglicismo que traducido significa "ciclo continuo".

² La Arquitectura Radical fue un movimiento que se desarrolló en Europa, principalmente en Italia, con algún grupo también en EEUU, entre mediados de los años sesenta y setenta del siglo pasado. Las obras construidas fueron muy pocas, sobre todo fue un movimiento intelectual que quería romper con el estancamiento del Estilo Internacional. Sus propuestas eran totalmente revolucionaria, protestatarias y rompedoras con los cánones y las convenciones.

³ Ábalos, Iñaki y Renata Sentkiewicz, *Ensayos sobre Termodinámica, Arquitectura y Belleza*, Madrid, Actar D, 2015.

⁴ Desde el principio del siglo estamos asistiendo a investigaciones y proyectos que centran sus análisis en aquello que concierne las relaciones entre entorno, mente y cuerpo humano en un sentido de transmisión de energías. Estas relaciones tratan, por una parte, de las experiencias vitales, de los aspectos somáticos y de cómo la arquitectura puede contribuir a ello de manera plena y significativa. De modo que, "el giro termodinámico", como lo definen I. Ábalos y R. Sentkiewicz, consiste en repensar la práctica arquitectónica en el marco de los nuevos avances tecnológicos dando protagonismo los aspectos somáticos.

el cuerpo humano, éste, a su vez, entendido como lugar que también se habita. Proponer las dos obras como recurso para futuros debates en este mundo material, en el cual es difícil imaginar espacios sin límites y donde la experiencia vital, la cognición del cuerpo, en todos los aspectos somáticos, son cada vez más necesarios.

En ambos proyectos la arquitectura se reduce a superficies tecnológicamente avanzadas que permiten habitar en otras condiciones, donde la atmósfera, en el sentido del control de las condiciones climatológicas es un factor determinante. Esas condiciones comportan un cuestionamiento respecto a las experiencias, las relaciones sociales, la ocupación o el movimiento. De modo que no se trata sólo de la atmósfera en sentido climatológico, sino también de la condición de ser de un lugar en función de las percepciones fisiológicas, psicológicas, biológicas, las relaciones sociales —ahora también epidemiológicas—, de cómo el cuerpo y el contexto —arquitectónico, urbano, territorial— se transforman mutuamente.

El escenario incierto que se presenta actualmente afecta a todos los ámbitos: la casa, el barrio, la ciudad, el territorio; y acciones como el desplazamiento, el trabajo o el disfrute del tiempo libre. Estas cuestiones están en el planteamiento de estas dos propuestas, una más revolucionaria que otra.

Razones de la comparación

Las razones del diálogo entre las dos obras son varias, hay motivos de similitud, que tienen que ver principalmente con las imágenes de ambos (figuras 1, 2, 3, 4): jóvenes en total relax y disfrute, en un



Figura 1. Superstudio, Atti Fondamentali (Supersuperficies), Frutta e Vino, 1971.

Fuente: Gabriele Mastrigli, *Superstudio. Opere 1966-1978*, Macerata, Quodlibet, 2016, p. 393.



Figura 2. "Philippe Rahm Architects, performance Digestible Gulf Stream, 2008."

Fuente: Iñigo Domínguez, "Una Bienal sin arquitectura", periódico *El Correo*, Vizcaya, <https://www.diariovasco.com/20080915/cultura/bienal-arquitectura-20080915.html>, consultada el 13 de octubre 2022.

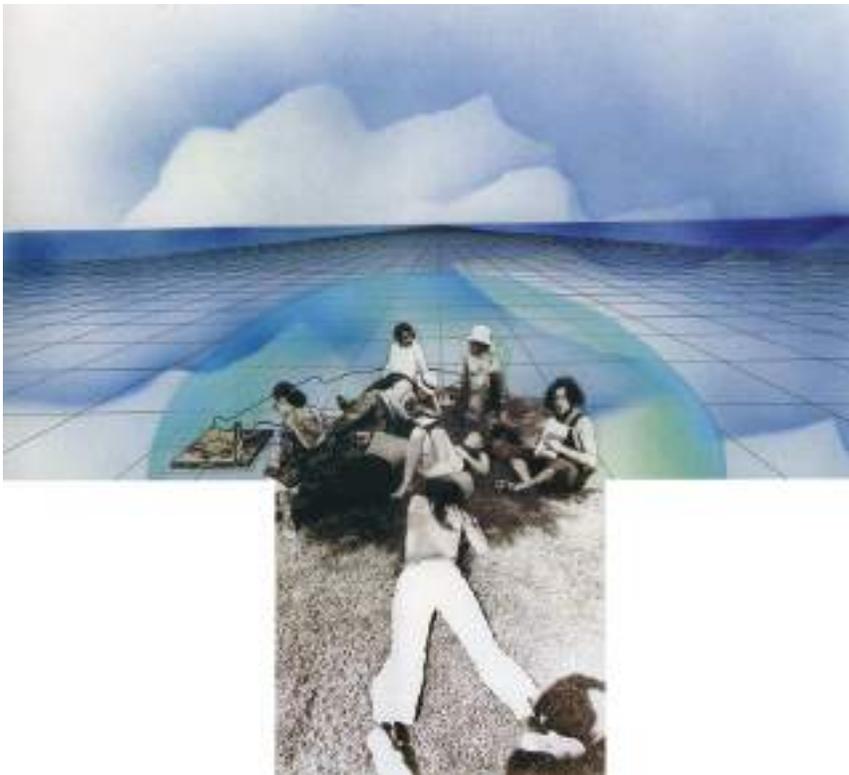


Figura 3. Superstudio, Atti Fondamentali (Supersuperficies), San Martino alla Palma, 1971.

Fuente: Gabriele Mastrigli, *Superstudio. Opere 1966-1978*, Macerata, Quodlibet, 2016, p. 383.



Figura 4. "Philippe Rahm Architects, performance Digestible Gulf Stream, 2008".
Fuente: Philippe Rahm, "Digestible Gulf Stream", <http://www.philipperahm.com/data/projects/digestiblegulfstream/index.html>, consultada el 13 de octubre 2022.

tiempo y espacio que no parece ser ocasional, sino una condición estable; los jóvenes están habitando un lugar de cualidades poco convencionales; son aparentemente nómadas, su manera de habitar el lugar rompe las convenciones del habitar tradicional.

Estas situaciones son posibles gracias a un elemento tecnológico semejante en ambos proyectos, una superficie altamente tecnológica que transforma en superfluo cualquier otro sistema constructivo tridimensional, sin la necesidad de delimitar con un perímetro físico un interior de un exterior. En ambos las superficies generan un ambiente en el cual la intimidad, el recogimiento, en el sentido tradicional y habitual de la morada, adquiere otras dimensiones.

Según Superstudio estas dimensiones son las *Supersuperficie*, que representan la emancipación de la sociedad hacia un mundo donde no se necesiten objetos, arquitectura y trabajo: una sociedad librada de cualquier orden jerárquico y de poder. Asimismo, los impresionantes fotomontajes son la crítica al estancamiento del proyecto del habitar moderno y el postulado de la inevitable ruptura con todo ello. En este sentido habitar no puede darse como en las tantas viviendas convencionales, construidas en el boom económico de la postguerra. Por ello, con las *Supersuperficie* el habitar se expande, es nómada, rompe las barreras físicas y mentales: no se habita sólo la casa, sino el mundo.⁵ Igualmente, en las imágenes de *Digestible Gulf Stream* las condiciones espaciales no son convencionales, las superficies horizontales no sólo generan un microclima que permite el confort sin envolventes, sino que actúan neurológicamente en los

⁵ Desde finales de los cincuenta hasta los ochenta, fueron varios los proyectos que proponían el nomadismo como reflexión y crítica del ecosistema urbano. Desde *New Babylon* de Constant, las *Walking City* de Archigram, Archizoom, la "A Home is not a House" de François Dellegret y Reyner Banham, hasta *Pao for the Tokyo nomad girl* de Toyo Ito.

estados de ánimo de los habitantes. Es decir, facilitan otras experiencias sensoriales de tal manera que, por medio de la radiación, conducción, convección o la evaporación las superficies actúan directamente sobre el sistema neuronal para vivir experiencias virtuales. Aquello que ahora “construye” el espacio es el aire, sustancia invisible, pero perceptible por otros sentidos, de modo que el debate se desplaza de lo tectónico hacia lo energético y topológico.⁶

Las avanzadas superficies nacen de presupuestos e intenciones completamente diferentes. La primera tiene origen en un contexto donde el interés no está en la cuestión medioambiental —aunque será justo en estos años cuando empiezan los debates—⁷ sino en términos de crisis de un modelo, hacia la reconquista del espacio existencial, la crítica al Estilo Internacional, y al mismo tiempo una reflexión hacia la incipiente confianza en la tecnología como factor de salvación.⁸

La segunda nace en un contexto en el cual la preocupación medioambiental está totalmente consolidada, igualmente aboga a un cambio de modelo asentándose en los avances tecnológicos, facilitando un desplazamiento conceptual hacia lo funcional y lo estético.

Los fotomontajes de Superstudio rozan lo sublime: superficies cartesianas que se extienden hasta el infinito. Mientras que los paisajes con las curvas isotérmicas de Rahm nos proyectan a otra concepción del espacio, hacia algo abstracto, hacia la visualización de datos que permean el ambiente, aunque la vivencia de éstos es totalmente epidérmica.

Tanto en las Supersuperficie como en *Digestible Gulf Stream* asistimos a la disolución de la fisicidad de la construcción: la reducción de lo tridimensional, la desaparición de barreras visibles, el planteamiento de otro lenguaje formal, otra forma de representación de la arquitectura y a un nuevo proyecto del espacio como ecosistema de relaciones.

De modo que la comparativa se debe principalmente a la fuerte tentación de estas extrañas analogías entre estos sistemas tecnológicos, que proponen un cambio de paradigma en lo habitacional. Un hecho curioso de similitud alrededor de un objeto, o mejor dicho de

⁶ *Topo* significa lugar y *logos estudio*, es decir el estudio del lugar. La topología en arquitectura no trata del estudio de las propiedades geométricas de las figuras, es decir de la noción de medida, sino de aquello que está relacionado con las deformaciones, las variaciones entre un contexto y otro. Estudia cómo estas variaciones acontecen y cómo se perciben.

⁷ Club de Roma (1968) es un grupo de científico y de expertos que alertan sobre los futuros problemas mundiales, ecología, crecimiento, etcétera.

⁸ Natalini, Alfonso y Cristiano Toraldo di Francia, “Dall’industria al tecnomorfismo”, *Prospettiva*, núms. 4-5, julio-octubre 1969-1970, pp. 4-24.

un sistema, como son las superficies que proponen arquitectos cuyos quehaceres son muy lejanos. Se trata de recurrir a las imágenes de estas obras, pero también a las razones, a las situaciones culturales y a las críticas de cada una para reflexionar sobre la calidad del espacio del futuro, tanto en términos materiales como inmateriales.

Supersuperficie, *Atti Fondamentali: Vita*

Los proyectos y escritos de los arquitectos radicales italianos son fundamentalmente una crítica y una revisión a la praxis del proyecto que afecta a varios ámbitos, desde el diseño de objetos, la arquitectura o el urbanismo. Defendían que el cambio, en la manera de hacer y pensar en la arquitectura, debería estar acompañado por una sustancial transformación de los comportamientos y de las estructuras sociales y políticas.⁹ Los trabajos gráficos, entre el 1966 y 1973, tienen esta carga crítico-conceptual alcanzando propuestas distópicas como las 12 *Ciudades Ideales*.¹⁰ Asimismo, la técnica que emplean para representar sus trabajos es bastante novedosa, el grupo se sirve principalmente del formato storyboard, la comunión de imágenes y texto para narrar historias alrededor de la arquitectura. Una de estas historias se materializa en la película *Supersurface: An Alternative Model for Life on the Earth*,¹¹ para la exposición "Italy: The New Domestic Landscape", organizada por Emilio Ambasz en 1972 en el MoMA.¹² La película acompañaba la instalación "Microevent/Microenvironment", que representaba un modelo de hábitat donde la arquitectura se reducía a superficies horizontales recubiertas por una malla cartesiana que ocupaban áreas de la Tierra. Contemporáneamente a la exposición, Superstudio publicó otro trabajo, cuya investigación está más relacionada con cuestiones antropológicas y que encuentra una cierta relación con unos argumentos que estaba desarrollando en aquellos años el crítico Germano Celant:¹³ transformar el arte en actos primordiales, "hechos mágicos, donde los

⁹ Siguen muy presentes los ideales que dieron lugar a las protestas obreras y estudiantiles de 1968.

¹⁰ Es una obra teórica crítica, probablemente la más distópica de los proyectos del grupo, que se publicó en la revista *Casabella* en enero de 1972 bajo el título "Le dodici città ideali. Premonizioni della parusia urbanística". Cada ciudad está ilustrada con impactantes diseños y fotomontajes y acompañados por cuentos escritos por Gian Piero Frassinelli que narran de una arquitectura malvada, que cautiva sus habitantes, destructiva. La arquitectura y el urbanismo de las ciudades son como máquinas que funcionan autónomamente.

¹¹ Un film de 35 mm, en color, sonoro, realizado por Marchi Produzioni Cinetelevisive con la financiación de Anic.

¹² En el MoMA de New York del 26 de mayo al 11 de septiembre de 1972.

¹³ Fue Germano Celant quien en 1973 acuñó el término "Arquitectura Radical", cuando el fenómeno radical había ya acabado.

elementos naturales, desde el aire, el cielo, el agua, el fuego, narran eventos naturales como muerte, vida, amor, locura”.¹⁴ Este trabajo es *Atti Fondamentali*,¹⁵ y en la primera publicación Superstudio presentó el proyecto *Vita* que recomponía, en formato storyboard, la película presentada en el MoMA. También publicó los fotomontajes *Frutta e Vino*, *Le pulizie di primavera*, *La cúpula invisibile*, *L’isola felice*, *La montagna lontana*, *L’accampamento* (Figura 5).



Siguieron otros cuatro *storyboard*¹⁶ que fueron dando forma al pensamiento sobre una posible vida sin objetos, sin arquitectura y

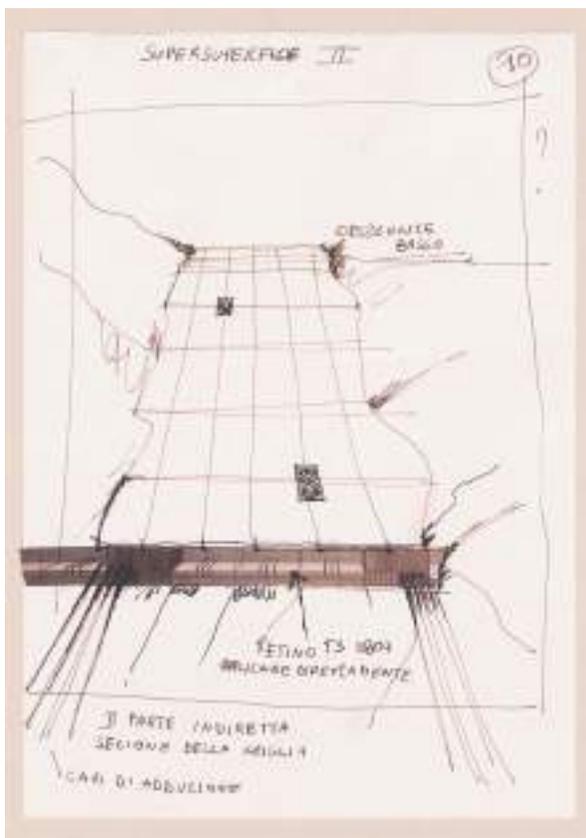
Figura 5. “Superstudio, *Atti Fondamentali: Vita* (Supersuperficies), *Pulizie di Primavera* 1971-1973.”

Fuente: Gabriele Mastrigli, *Superstudio. Opere 1966-1978*, Macerata, Quodlibet, 2016, p. 384.

¹⁴ Celant, Germano, *Arte Povera*, Milano, Mazzotta, 1968, p. 227.

¹⁵ Superstudio, “*Vita*, Educazione, Cerimonia, Amore e Morte: cinque storie del Superstudio”, *Casabella*, núm.367, julio de 1972, pp. 15-26.

¹⁶ Superstudio realizó sólo dos de los cinco videos que son *Vita* y *Ceremonia*. Los otros tres *Amor*, *Muerte* y *Educación* se realizarán en 2010 en ocasión de la Bienal de Arte de Sao Paulo, utilizando textos originales en parte inéditos y una selección de imágenes del Archivo Superstudio.



sin trabajo,¹⁷ la humanidad completamente liberada de las ataduras de las estructuras del poder y del capitalismo. Un replanteamiento de las relaciones sociales y de la manera de habitar el mundo a través de las experiencias más primordiales. *Atti Fondamentali* es también una crítica al sistema capitalista que Superstudio había empezado unos años antes con otros proyectos y con un manifiesto contra la “superproducción, del superconsumo, de la superinducción al superconsumo, supermarket, Superman y la gasolina súper”.¹⁸

En las *Supersuperficie* antes y en los *Atti Fondamentali* después, Superstudio propone dos alternativas habitacionales: “la primera centrada en un mejor uso del cuerpo y de la mente, la segunda con el control del *environment* sin medios tridimensionales”.¹⁹ El control del *environment* ocurre a través de superficies que contienen redes

Figura 6 (izq.). “Superstudio, Supersuperficies, 1972.”

Fuente: Alessandro Poli, “Supersuperficies (Supersurface) (1972)”, Canadian Center for Architecture <https://www.cca.qc.ca/en/search?digigroup=473260>, consultada el 13 de octubre 2022.

Figura 7 (der.). “Superstudio, storyboard *Atti Fondamentali: Vita*, 1972.”

Fuente: Gabriele Mastrigli, *Superstudio. Opere 1966-1978*, Macerata, Quodlibet, 2016, p. 398.

¹⁷ Superstudio, “Distruzione, metamorfosi e ricostruzione degli oggetti”, *IN*, núms. 2-3, marzo-junio, 1971, y “Supersuperficie” *Casabella*, núm. 366, junio, 1972.

¹⁸ Los grupos radicales Superstudio y Archizoom publicaron un manifiesto para la exposición “Superarquitectura I” que se celebró en la discoteca Galleria Jolly 2 en la ciudad de Pistoia entre el 4 y el 17 diciembre 1966.

¹⁹ Superstudio, “Vita, Educación, Ceremonia, Amor y Muerte: cinco historias de Superstudio”, *Casabellano*, núm. 367, julio, 1972, pp. 16-26.

y transportan energía e información, que se extienden a las áreas habitables, dejando intacto lo construido. En los puntos de cruce de las redes hay terminales e instalaciones para satisfacer las necesidades básicas, control de temperatura, abastecimiento y sistemas de comunicación (figuras 6 y 7).

En función del porcentaje de ocupación, la supersuperficie cambia su configuración, puede ser una banda continua, una serie de recuadros u ocupar la totalidad del territorio hasta los límites morfológicos del mismo. Superstudio propone un nuevo sistema para un ambiente más confortable, sin la necesidad de medios físicos tridimensionales, su hipótesis es que el confort y el control del ambiente se realicen por medio de corrientes artificiales, barreras térmicas, radiaciones, consiguiendo la desaparición de las membranas divisorias entre interior y exterior.²⁰

El epígrafe de la viñeta 34 del storyboard *Vita*,²¹ que corresponde al fotomontaje *Frutta e Vino*, dice:

The distant mountain. Look at the distant mountain... what can you see? Is that the place to go to? or is it only the limit to the inhabitable? It's the one and the other since contradiction no longer exists, it's only a case of being complementary. Thus thought a fairly adult Alice skipping over her rope, very slowly, though without felling either heat or effort.²²

Mientras que en el fotomontaje *Frutta e Vino*, la escena es un convivio de jóvenes que forman un grupo compacto, a su alrededor la infinita *Supersuperficie* sólo interrumpida a la izquierda por agua y las montañas al fondo. De modo que la zona de habitabilidad óptima no está delimitada por espacios tridimensionales, sino que se expande y la fuerte perspectiva de la cuadrícula fija el infinito como lugar a ocupar. Expone la condición nómada de la nueva sociedad, donde el término lugar no se da en la situación de la intimidad de una vivienda. El núcleo compacto de jóvenes resalta la importancia de una nueva condición social y una alternativa para la arquitectura que hay que buscar en la espacialidad social y en el *embodiment*: "la mente y el cuerpo como únicos utensilios".²³ Detrás de los jóvenes, en el punto de fuga de la perspectiva, un cilindro luminoso indica la fuente de energía que permite la estancia y la habitabilidad en aquel punto de la superficie.

²⁰ Superstudio, "Life or the public image of truly modern architecture", *Casabella*, núm. 367, julio, 1972, pp. 15-26.

²¹ Los fotomontajes que Superstudio realiza son casi siempre procedentes de los *storyboard*.

²² Superstudio, *ibid.*, p. 24.

²³ Superstudio, "Vita, Educación, Ceremonia, Amor y Muerte...", *op. cit.*, p. 16.

Digestible Gulf Stream

Los problemas ambientales llevan años retando la disciplina para hacer más sostenible su industria. La ciencia y la tecnología han hecho grandes avances, pero parte de la dificultad está en aplicar los nuevos modelos a una industria muy ligada a sistemas tradicionales. Además, cuesta asumir el cambio de paradigma que esta transformación causaría a la relación entre forma y programa, de modo que asistimos a tecnologías avanzadas en cuerpos arquitectónicos totalmente tradicionales. Esta conciencia de cambio ha ido aumentando, del mismo modo las propuestas para definir un nuevo lenguaje y en los últimos años han surgido varios proyectos que parecen dar salida al cambio de modelo.²⁴ Philippe Rahm investiga cómo la inmaterialidad de los eventos termodinámicos pueden llegar a definir una nueva materialización del espacio. En el texto, "Form and Function Follow Climate",²⁵ pone en duda las relaciones convencionales entre forma y función. La reflexión trata de librar la arquitectura de las ataduras de la forma y del programa, la capacidad de pensar en un espacio en continua transformación por la meteorología. Una arquitectura que se desprende totalmente de lo sólido y estático para obrar con sustancias inmatrimales como la densidad del aire, de la luz y que los espacios se "habitarían en función de la actividad, la hora del día, la estación, nuestras necesidades y deseos".²⁶

Rahm aboga por una arquitectura que se despoje de cualquier adjetivo y que se defina sólo por experiencias sensoriales, que no dependan de significados metafóricos o simbólicos, sino que la arquitectura preceda al significado que se le suele atribuir. Se trata de una experiencia espacial y corporal cambiante y sería la misma arquitectura la que provocaría la aparición de otros tiempos, espacios y acciones, del mismo modo cualquier ambiente se podría reconvertir en otro.

La instalación y performance *Digestible Gulf Stream* se presentó en 2008 en la Bienal de Arquitectura de Venecia en una de las naves del Arsenal junto con otras, como la de DillerScofidio + Renfro's Chain City sobre cine, "Lotus" de Zaha Hadid y Patrik Schumacher o Frank Gehry con una gran maqueta deconstructivista. Entre las grandes columnas de ladrillo de la sala de exposición, Rahm colocó a diferentes alturas dos planos horizontales con temperaturas diferentes, uno a 28 °C el otro a 12 °C, de modo que, igual que la Corriente del Golfo oceánica, pero en miniatura, las masas de aire

²⁴ Bajo otros supuestos las interesantes propuestas del estudio Abalos+Semt-kiewicz o de Isabella Pasqualini.

²⁵ Philippe Rahm, "Form and Function follow Climate", *AA FILES*, núm.55, 2007, pp. 2-11.

²⁶ *Ibidem*.



Figura 8. "Philippe Rahm Architects, Digestible Gulf Stream, 2008."

Fuente: Philippe Rahm, "Digestible Gulfstream at the Venice Biennale, 2008", "Chilling", <https://diffusive.wordpress.com/2009/08/27/chilling/>, consultada el 13 de octubre 2022.

y de humedad que se generan alrededor de las dos superficies se mueven por el fenómeno natural de la convección (Figura 8).

El aire caliente asciende, se enfría al contacto con la superficie superior y descendiendo se vuelve a recalentar, generado un flujo térmico constante. La calidad material de la arquitectura con este sistema se vuelve incorpórea, no hay límites físicos visibles que diferencien los varios ambientes, pero las dimensiones del espacio se hacen perceptibles por los otros sentidos y el habitante puede desplazarse entre diferentes temperaturas, humedades o presiones.

Rahm también implementa dos recetas culinarias asociadas a las superficies, una contiene menta para la superficie fría y otra con chili para la caliente. El consumo de las dos preparaciones potencia las experiencias térmicas activando receptores moleculares en la piel y la boca que estimulan las neuronas sensoriales. "El campo tradicional de la arquitectura se expande, operando tanto a escala atmosférica como gastronómica, rompiendo las barreras entre lo interno y lo externo, el cuerpo y el espacio, la neurología y la fisiología."²⁷ Rahm propone una arquitectura que rompe con criterios formalistas y orienta el diseño hacia principios termodinámicos, fisiológicos y una nueva estética. En su página web representa el proyecto a través de tres imágenes diferentes: unos dibujos a lápiz; unos gráficos con curvas térmicas; una foto de la *performance* en la bienal.

²⁷ Philippe Rahm, "Philippe Rahm", <http://www.philipperahm.com/data/projects/digestiblegulfstream/index.html> [consulta: 13 de octubre de 2022].

Los primeros son paisajes bucólicos: en un bosque unas personas disfrutan de las agradables condiciones climáticas que proporcionan las dos superficies que, como objetos voladores, fluctúan en el espacio. En estas visiones del siglo XXI la tecnología parece encontrar un acuerdo con la naturaleza, y los habitantes de este mundo disfrutan de las ventajas de ambas. Simplemente poseyendo las dos superficies sería posible el desplazamiento en cualquier lugar y decidir habitar hoy un lugar y mañana otro (figuras 9 y 10).

La representación de los ambientes a través de gráficos es innovadora, mapas térmicos que muestran los flujos de temperatura, aire, humedad y presiones que generan las superficies. La manera de diseñar el espacio se libera de las rígidas representaciones de

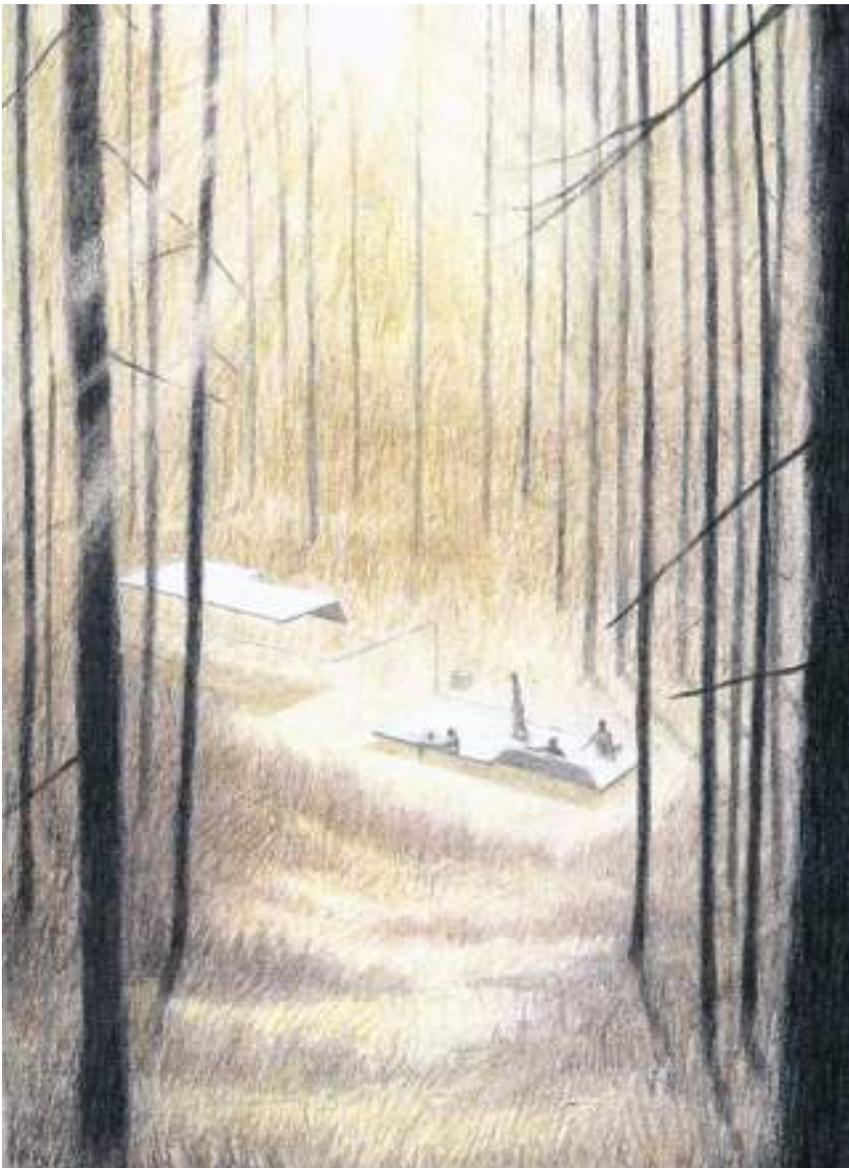


Figura 9. "Philippe Rahm Architectes, Digestible Gulf Stream, 2008."

Fuente. Philippe Rahm, "Digestible Gulf Stream", <http://www.philipperahm.com/data/projects/digestiblegulfstream/index.html>, consultada el 13 de octubre 2022.

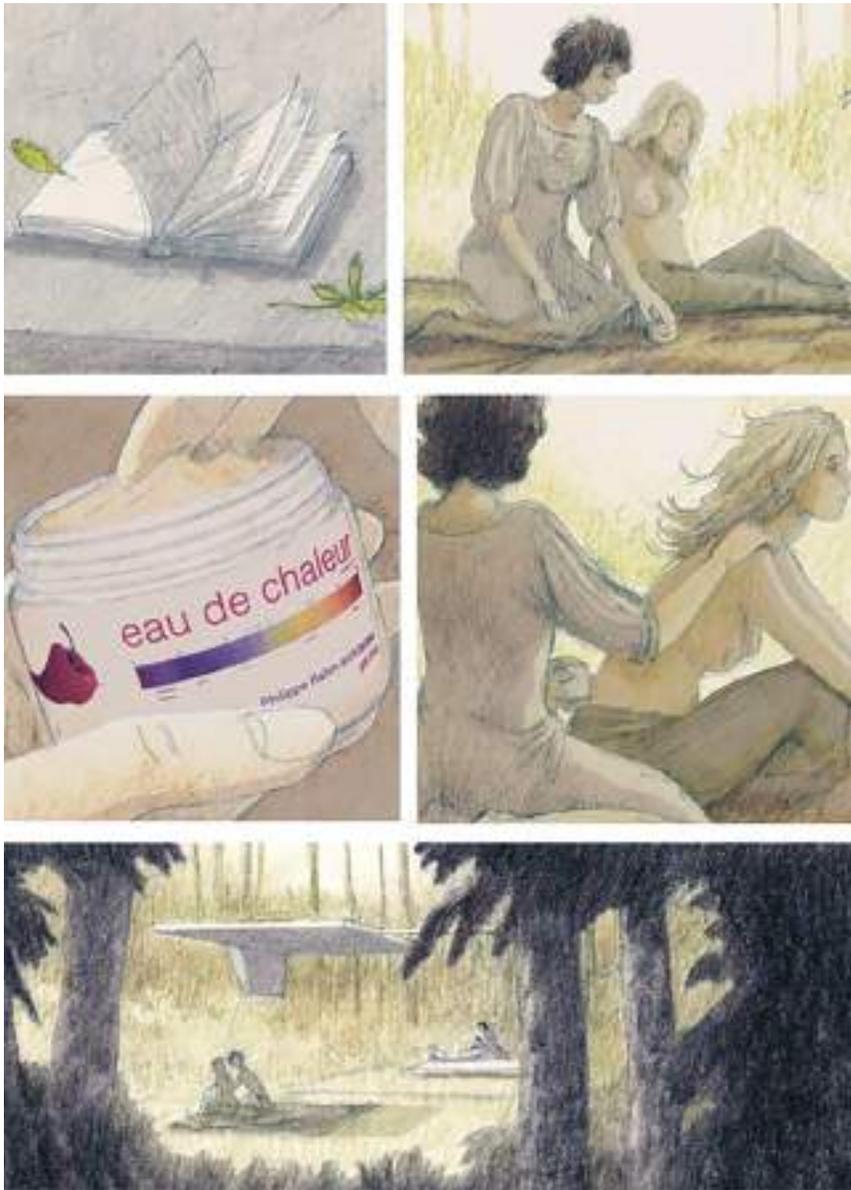
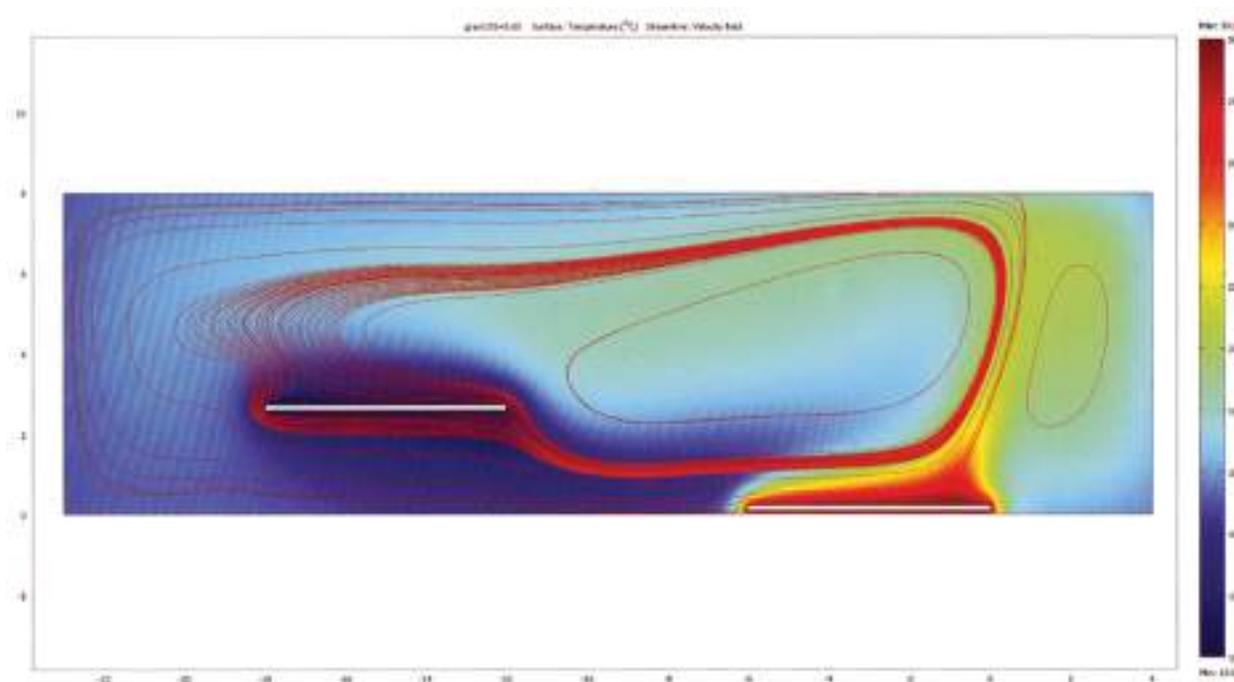


Figura 10. "Philippe Rahm Architects, Digestible Gulf Stream, 2008."

Fuente: Philippe Rahm, "Digestible Gulf Stream", <http://www.philipperahm.com/data/projects/digestiblegulfstream/index.html>, consultada el 13 de octubre 2022.

plantas y secciones para establecer formas renovadas, más abstractas, que adquieren una nueva estética y simbolismo para la representación del espacio a través de otros datos y magnitudes. Son estas variaciones invisibles las que determinan la espacialidad y las acciones que se desarrollarán, dónde dormir, dónde reunirse, dónde comer, etcétera (Figura 11).

Rahm define una nueva espacialidad, una nueva manera de habitar y dispensa a la arquitectura de un nuevo lenguaje formal. De modo que lo inmaterial de la arquitectura, el vacío lleno de aire, presión, humedad, luz, redefine la materialidad de la misma con un nuevo léxico. Por último, la foto de la performance en la bienal: aquí



tres jóvenes —como también en el fotomontaje Fruta e Vino— en relax disfrutaban de la lectura, de la música, despreocupados por lo que acontece a su alrededor, amparados por un ambiente climatológicamente controlado sin la necesidad de barreras.²⁸

Transposiciones de los umbrales del habitar y el diseño arquitectónico de lo invisible

La comparativa que se establece se debe al común denominador de una superficie tecnológica encargada del confort que solventa cualquier necesidad filológica y plantea otra forma de habitar.

Las superficies de los *Atti Fondamentali* son un trabajo imaginario, pero una invitación a reflexionar sobre la crisis del espacio doméstico, la tipología habitacional y la ciudad, a través de la adopción de medios expresivos revolucionarios,²⁹ como ellos mismos llamaban de “guerrilla”, a través de la ironía, el juego, la provocación o la ambigüedad, planteando una superficie totalitaria.

Figura 11. “Philippe Rahm Architects, Digestible Gulf Stream, 2008.”

Fuente. Philippe Rahm, “Digestible Gulf Stream”, <http://www.philipperahm.com/data/projects/digestiblegulfstream/index.html>, consultada el 13 de octubre 2022.

²⁸ Esta propuesta encontrará la tridimensionalidad en el proyecto posterior de *Interior Gulf Stream*, donde la disposición de las estancias sigue el diseño del movimiento del aire generado por las superficies térmicas.

²⁹ Por “medios expresivos revolucionarios”, se entiende, por una parte, la técnica del *storyboard*, es decir la utilización de la narración escrita (los textos tienen siempre una connotación alegórica o son parodias) con la imagen o el dibujo, por otra parte, la utopía como recurso crítico.

A principio del siglo, las propuestas de Rahm inauguraron una nueva estética y una nueva praxis para la arquitectura, recuperando la noción de confort ambiental de mediados del siglo pasado. Sus proyectos no sólo investigan una manera de hacer arquitectura más sostenible, sino que replantean el significado de forma, programa, movilidad y una nueva estética.

El primero, crítico-conceptual y por la época totalmente utópico y revolucionario, es un desafío que evidencia la necesidad de una nueva aproximación hacia la práctica del proyecto, donde la importancia está en los comportamientos y acontecimientos que proceden de “Un modelo de actitud mental. Podemos imaginar una red de energía y de información que se extiende a cada área habitable y que sea el sustentamiento de una vida libre del trabajo de una nueva (potenciada) humanidad.”³⁰ Devolver a la arquitectura un rol condicional en lugar de condicionado, ser escena en lugar de simple contenedor.³¹

El segundo, ciertamente más pragmático,³² igualmente indaga cuestiones asociadas a las acciones y comportamientos en determinadas condiciones ambientales, alimentado por las investigaciones en el campo de la neuroarquitectura.³³

Dos maneras, en momentos de crisis y en tiempos diferentes, de imaginar otros habitares: una visión utópico-crítica que enseña la necesidad de la reconquista de algunos valores más cercanos a lo social, lo existencial y a un nuevo rol del arquitecto; la otra más próxima que reivindica un nuevo “mundo, abrir nuevos campos, descubrir nuevas cualidades espaciales, escribir una teoría”.³⁴

Podríamos hablar de analogías formales: la idea de unos planos bidimensionales que resuelven las necesidades básicas y generan otras experiencias. Afinidades sociológicas y antropológicas, como la reivindicación del espacio existencial y fenomenológico a través de represar los límites que facilitan las relaciones interpersonales y la experiencia háptica. Otra correlación, la tecnología, como facilitadora de un mayor desarrollo de las experiencias sensoriales

³⁰ Superstudio, “Supersuperficie”, *op. cit.*, p. 18.

³¹ Gian Piero Frassinelli, “Viaggio al termine dell’architettura”, en Gabriele Mastrigli, *Superstudio. Opere 1966-1978*, Macerata, Quodlibet, 2016, p. 602.

³² Otros ejemplos: *Caja Climática Hormonorium*, Bienal de Venecia 2002, *Diunism*, París, 2007.

³³ La neuroarquitectura es una rama de la arquitectura que estudia las relaciones entre el ambiente, la mente y el cuerpo humano. Trata de la percepción de los fenómenos, cómo estos influyen en el bienestar, el estado de ánimo y en los comportamientos. Sus estudios y análisis tratan de concienciar para construir entornos mejores, que den cuenta de cómo el cerebro humano percibe y reacciona a través del cuerpo.

³⁴ Aaron Plewke, “PhilippeRahm: Part 1” <https://archinect.com/features/article/96362> [consulta: 13 de octubre de 2022].

y cognitivas: *embodiment*. Igualmente, la representación gráfica, que en ambos proyectos no sólo muestra de manera original otra idea de habitar, sino también en la forma de transmisión del conocimiento, de la información y de una nueva hermenéutica, es decir, a través de las peculiares representaciones gráficas otra manera de interpretar y transferir significado a la arquitectura, más ligadas a lo experiencial y perceptivo.

Atti Fondamentali hablan de una sociedad emancipada que se desarrolla en lo colectivo, en el nomadismo, que pasa “de las necesidades inducidas a las necesidades primarias, desde la materia a la energía, desde los objetos a las ideas...”,³⁵ asimismo, “una mayor capacidad de pensamiento y el uso integral de nuestro potencial psicológico pueden ser los fundamentos y la razón de una vida liberada de las necesidades...”.³⁶ La experiencia de la arquitectura pasa de lo tectónico a lo etéreo de la tecnología del microchip y los circuitos, los flujos de energías y de comunicación, lo concreto y material se reduce, ciudades, arquitecturas y objetos, representados en los fotomontajes, son reminiscencias o ruinas.

El dibujo en arquitectura no es el simple instrumento para representar aquello que se puede proyectar, sino que promueve significados, es una herramienta de producción y desarrollo de conocimiento y los avances en la visualización de datos está aportando una nueva manera de hacer arquitectura. Tanto el *storyboard* y los fotomontajes de los *Atti Fondamentali*, como los diagramas de Rahm, son sintomáticos del momento de cambio. Los fotomontajes, como rompecabezas de historias y los *storyboard* de Superstudio enseñan el fin del gran relato de la modernidad, el aflorar de multitudes de historias fragmentadas que muestran la cúspide de la crisis de la modernidad, anticipando la llegada de la postmodernidad.

En la actualidad, el dibujo arquitectónico, a través de *software* para elaboración de datos, permite la inclusión de información para potenciar la experiencia corporal. La inteligencia artificial y los estudios en neuroarquitectura han desplazado el discurso hacia el concepto de *embodiment*, es decir la comprensión corporizada del espacio entendida como la experiencia de todo el cuerpo a través de los mecanismos de funcionamiento del sistema nervioso. En este aspecto se desarrollan las propuestas de Rahm u otras como las de Isabella Pasqualini.³⁷

³⁵ Superstudio, “Gli atti fondamentali: Vita”, *Casabella*, núm. 367, julio, 1972, p. 20.

³⁶ *Ibidem*.

³⁷ Isabella Pasqualini es arquitecta y científica, y su trabajo explora las íntimas y mutuas relaciones entre cuerpo y espacio a través del uso inmersivo e interactivo multimedia, http://isapasqualini.com/About/?page_id=90 [consulta: 13 de octubre de 2022].

La cognición corporizada o *embodiment* también fue la preocupación —los términos utilizados eran otros, pero igualmente se referían a la experiencia cognitiva mente-cuerpo— en *Atti Fondamentali: Vita, Educazione, Cerimonia, Amore e Morte: cinque storie del Superstudio*, cinco situaciones capitales relacionadas con el nacimiento, los ritos, los sentimientos o la muerte. Estos actos fundamentales también hablan del cuerpo como lugar de las prácticas sociales, políticas, culturales y religiosas, no sólo del cuerpo físico y biológico. Los *Atti Fondamentali* tratan del *embodiment*, el cuerpo físico, biológico, fenomenológico, social, cognitivo. “Potentiating servoskin, body control techniques, etc.”³⁸ son las hipótesis para el control del medio ambiente, pero también para una mayor expansión mental y pleno desarrollo de los sentidos.

De modo que una invisible tecnología vanguardista, como las superficies tecnológicas, evidencia el único envoltorio admitido en este nuevo ecosistema, la piel humana, llevando aún más allá la propuesta anterior de François Dallegret y Reyner Banham en “A Home in Not a House”.³⁹ Asimismo, los trabajos de Rahm se centran alrededor del intercambio de energía entre el cuerpo humano y el ambiente, donde la piel juega un rol fundamental.

Según Rahm la arquitectura como meteorología se abre a otras dimensiones donde no se construyen funciones, sino se desarrollan climas e interpretaciones.⁴⁰ De modo que la arquitectura no necesita de una imagen que la defina, tampoco de unas funciones que la delimiten. La arquitectura “tiene que construir intercambios sensoriales entre cuerpo y espacio e inventar nuevas estéticas que sepan modificar duraderamente las formas y las maneras del habitar del mañana”.⁴¹

La ciencia entra de pleno en la reforma del lenguaje arquitectónico de Rahm, recuperando aquellas reflexiones que había empezado Banham⁴² a mediados de los años sesenta. Rahm se considera el heredero del *well-tempered environment*, investigaciones que se detuvieron —según él— entre mediados de los años sesenta y 2008 con la exposición de *Digestible Gulf Stream* en la bienal de Venecia. Según Rahm, en este intervalo se paralizaron las investigaciones para desarrollar una arquitectura enfocada en cuestiones ambientales y meteorológicas.⁴³

³⁸ Superstudio, “Gli atti fondamentali: Vita”, *ibid.*, p. 17.

³⁹ Reyner Banham, “A Home Is Not a House”, *Art in America*, núm. 2, 1965, pp. 70-79.

⁴⁰ Philippe Rahm, “Manifiesto di architettura metereologica”, *Domus*, núm. 933, 2010, p. 6.

⁴¹ *Ibidem*.

⁴² Rayner Banham, *La arquitectura del entorno bien climatizado*, Buenos Aires, Infinito, 1975.

⁴³ Philippe Rahm, “Form and Function follow Climate”, https://www.seepark.ch/media/archive1/veranstaltungen/architektur12/Interview_PhilippeRahm.pdf [consulta: 13 de octubre, 2022].

Los estudios realizados por Rahm sobre la correcta climatización de los interiores definen diferentes temperaturas en función del tipo de actividad. Esto se contrapone a la lógica del diseño moderno de principios del siglo pasado, la famosa planta libre, donde se mezclan ambientes y programas y las temperaturas se homogenizan. La distribución de los ambientes y la colocación del mobiliario ocurre por medio del diseño de un modelo de climatización —húmedo/seco, calor/frío—. Se rompen las reglas tradicionales de la distribución y de la colocación del mobiliario. Las representaciones y las imágenes de los ambientes de esta arquitectura adquieren un nuevo léxico, se trata de lux, de grados, de porcentajes, de ondas, de gramos, de gamas de colores e intensidades, en definitiva, un enfoque *data driven*.⁴⁴ En ambos proyectos la representación y un nuevo lenguaje gráfico son también instrumentos de conocimiento.

En el centro de las dos investigaciones podemos decir que está el cuerpo humano, las percepciones sensoriales, las relaciones sociales, la cognición corporizada, mientras la arquitectura pierde su cuerpo, sus formas y proporciones tradicionales visibles y se hace más atmosférica y fluida. Los dos proyectos dan consistencia y visibilidad a lo que no se ve, a una arquitectura como disciplina que dialoga entre lo material y lo inmaterial a través de *embodiment*.

Superstudio, con una crítica radical y a través de la utopía, propone una sociedad nómada, librada de la hegemonía de la posesión de objetos y del capitalismo. Con connotaciones filosóficas replantea una nueva sociedad desde la desaparición de la arquitectura como sistema totalmente sumergido en la lógica capitalista.

El proyecto de Superstudio es la frontera entre el tiempo de la modernidad y de la postmodernidad, pero también se puede trasladar al tiempo actual, no sólo por la superficie tecnológica que resuelve las funciones básicas del habitar, sino y sobre todo por la connotación social de sus proyectos críticos. La necesidad de que la arquitectura de hoy sea más dirigida hacia el desarrollo de una sociedad que se vuelca en valores menos materiales, más colectivos, en compartir experiencias, cuerpo y mente como coautores del habitar. Una manera de pensar en la construcción del entorno a través del cuerpo y viceversa, este cuerpo que es cambiante, donde las identidades no son estáticas y definitivas, un cuerpo encarnado y situado que se entiende también como un conjunto de fluidos. Estos son el sistema endocrino, la temperatura, las hormonas, los flujos de energías, de comunicación, fundamentales tanto en las propuestas de Rahm como en las *Supersuperficie*.

⁴⁴ *Data driven* es un anglicismo, se entiende como el resultado del análisis de datos y su interpretación. Se trata de estrategias de diseño para satisfacer, resolver, mejorar la experiencia de usuarios.

Ambas obras tratan de posibilidades que proceden de replanteamientos que rompen las estructuras convencionales que han sustentado la teoría y la práctica de la arquitectura, poniendo en primer plano las relaciones del cuerpo como agente de cualquier experiencia cognitiva con el entorno.

Desde sus tiempos, estas obras han sacudido las convenciones de la disciplina proponiendo —una de manera revolucionaria y contestaria, otra como investigación liminar entre ciencia, arte y arquitectura— otros ecosistemas de relaciones para la construcción de un hábitat menos atado a la materialidad y a las convenciones tradicionales.

En un momento como el que estamos viviendo, tal vez deberíamos reflexionar sobre el habitar como espacio de relaciones, sociabilidad, empatías, cogniciones corporizadas,⁴⁵ valores compartidos, en definitiva en ecosistemas más amplios. En estas circunstancias es difícil imaginar lugares sin barreras, sin sistemas de aislamiento, pero todo esto nos puede llevar a pensar en la posibilidad de generar espacios más flexibles, reconvertibles, en tiempos más dilatados o en espacios más elásticos.

Richard Sennett nos dice que es muy difícil que espacios pensados y construidos con un sólo objetivo se adapten a otros, los edificios nuevos que tienen una relación forma/función muy rígida en la ciudad no tendrán una vida muy larga.⁴⁶

Otra cuestión sobre la cual se ha dicho mucho, pero que en esta situación vuelve con fuerza, es el concepto de límite: casa, barrio, ciudad, territorio, y de las acciones que se desarrollan en cada categoría: reposo, trabajo, ocio, cuidados. De modo que convendría hablar de umbrales, de zonas diversas cambiantes que permiten la flexibilidad y reconversión. Hemos visto cómo el vínculo entre forma y objetivo se ha revolucionado: hoteles que se convirtieron en hospitales, dormitorios en oficinas, calles para automóviles reconvertidas en zonas de esparcimiento, patios, balcones, escaleras como lugares de encuentro, etc. La concepción del habitar no es estática y por ello hay que volver a repensar en los límites no como barreras sino como umbrales y lugares de conexión.

Son muchas las preguntas que surgen, desde cómo deberíamos organizar la ciudad, con un modelo más disperso y nuclearizado para tener más espacio, a ciudades sectorizadas que se puedan abrir o cerrar en función de las necesidades, contemplar la cuestión de la movilidad y la programación del tiempo para que las ciudades

⁴⁵ Conocimiento, que no sólo tiene en cuenta de los procesos lógicos racionales (la mente) sino también del cuerpo físico, el conocimiento a través de los sentidos.

⁴⁶ Richard Sennett, *Construir y habitar: ética para la ciudad*, Barcelona, Anagrama, 2019, p. 356.

sean accesibles gradualmente. Asimismo, el ámbito doméstico no es sólo el espacio del encuentro de la familia tradicional, sino también de trabajo, de enseñanza, de diversión.

Superstudio escribe en el artículo que acompaña las *Supersuperficie* que estas son “un modelo de una actitud mental [...] el ambiente doméstico se trasforma en jardín”,⁴⁷ es un proyecto imaginario que reivindica la necesidad de un repensamiento del habitar y, en el contexto actual, un recurso para imaginar otras posibilidades. La imaginación es intrínseca a la disciplina arquitectónica y es un reflejo de lo real, según Jacques Herzog: “el mundo inmaterial es la estrategia de supervivencia del mundo material”,⁴⁸ ahora más que nunca es el momento de proponer e imaginar escenarios futuros para diseñar lugares que contribuyan al desarrollo de una sociedad más justa, más inclinada hacia lo social y aprovechar la coyuntura para diseñar lugares con impacto positivo, a nivel ambiental, económico y social.

Consideraciones finales

Como se ha comentado al principio, la reflexión que movió este análisis se debe a dos razones. La primera por semejanzas: las dos ofrecen alternativas habitacionales a través de superficies tecnológicas. La otra tiene que ver con la manera de habitar: los espacios no se diseñan en función del objetivo, no hay espacios diferentes para diferentes acciones o comportamientos. El habitar se constituye por otras relaciones y se trata de ambientes cambiantes.

La relación entre las propuestas se debe a que ambas también son una crítica a la concepción de espacio doméstico, evidenciando la crisis de la tipología habitacional tradicional, a la vez que ambas —desde tiempos diferentes— ponen en el centro del diseño y del debate arquitectónico el cuerpo humano en toda su integridad —mente y cuerpo—.

Las investigaciones sobre el trabajo de Superstudio disciernen acerca de aspectos relacionados con la arquitectura radical, una corriente que quería reformular conceptualmente la disciplina arquitectónica para salir de la estancada condición forma/función. Casi no hay una relectura de estos proyectos bajo otro punto de vista que no sea el de encorsetarlos en la arquitectura radical.⁴⁹ Con este análisis, podemos apreciar cómo sus proyectos se adelanta-

⁴⁷ Superstudio, “Supersuperficie”, *op. cit.*, pp. 18-19.

⁴⁸ Pablo Ros Fernández, “El espacio domestico virtual”, https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/121557/40_Pablo%20Ros%20Fern%C3%A1ndez.pdf [consulta: 2 de octubre, 2021].

⁴⁹ Barbara Pierpaoli, “El Monumento Continuo. Una propuesta crítica en tiempos de cambio”, tesis doctoral, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, 2017.

ban a su tiempo poniendo en el centro la construcción a lo intangible: la energía, los flujos, los comportamientos, la experiencia y las percepciones. La malla cartesiana es la metáfora de la indiferenciación programática, lugar neutro, isomorfo y como punto de partida para un debate más centrado en la ritualidad del espacio.

Respecto a Philippe Rahm —a principios del siglo XXI, como ya hemos comentado, inició un diseño arquitectónico basado en la climatología y la termodinámica—, podemos apreciar cómo toda la cuestión somática condiciona totalmente su diseño arquitectónico.

Volviendo la mirada hacia atrás, la revisión crítica de los dos proyectos nos lleva a reflexionar sobre el futuro del habitar más centrado en el cuerpo humano y las relaciones que se establecen con el contexto. No se trata tanto de relaciones antropométricas sino más ligadas a las experiencias sensitivas y emocionales, planteando una nueva arquitectura como extensión las fronteras del cuerpo humano.

Las dos obras, actuando desde los límites de la disciplina —una desde la utopía, la otra a través del arte con *performance*—, proponen cuestiones para la construcción del espacio contemporáneo a través de la tecnología y el cuerpo, una nueva manera de proyectar los ambientes, más pensados como ecosistemas.

Referencias

Bibliografía

- ÁBALOS, IÑAKI Y RENATA SENTKIEWICZ
2015 *Ensayos sobre Termodinámica, Arquitectura y Belleza*, Barcelona, Actar Publishers.
- BANHAM, REYNER
1975 *La arquitectura del entorno bien climatizado*, Buenos Aires, Infinito.
- CELANT, GERMANO
1969 *Arte Povera*, Milán, Mazzotta.
- GARGIANI, ROBERTO Y BEATRICE LAMPARIELLO
2010 *Superstudio*, Roma-Bari, Editori Laterza.
- MALLGRAVE, HARRY FRANCIS
2013 *L'empatia degli spazi. Architettura e neuroscienze*, Milán, Raffaello Cortina Editore.
- MASTRIGLI, GABRIELE
2016 *Superstudio. Opere 1966-1978*, Macerata, Quodlibet.
- PIERPAOLI, BARBARA
2017 "El Monumento Continuo. Una propuesta crítica en tiempos de cambio", tesis doctoral, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid.
- SCUDERI, MASSIMIGLIANO
2020 *Constructed Atmosphere: Rahm Philippe Architects*, Milán, Postmediabook.
- SENNETT, RICHARD
2019 *Construir y habitar: ética para la ciudad*, Barcelona, Anagrama.

Hemerografía

- LALLY Y JURGEN MAYER H.
2010 (febrero) "Idee e visioni di architettura metereologica", *Domus*, núm. 933, pp. 1-80
- MIDAL, ALEXANDRA
2012 (mayo) "Spazi evaporate", *Domus*, núm. 958, pp. 92-97.

NATALINI, ALFONSO Y CRISTIANO TORALDO DI FRANCIA

1969-1970 (julio-octubre) "Dall'industria al tecnomorfismo", *Prospettiva*, núms. 4-5, pp. 4-24.

PIERPAOLI, BARBARA

2017 (abril) "Cincuenta años de Superstudio. Una lectura contemporánea del Monumento Continuo", *RITA*, núm. 7, pp. 110-119.

QUESADA, FERNANDO

2011 (primavera) "Superstudio 1966-1973. From the Word without Objects to the Universal Grid", *Footprint*, pp. 23-34.

RAHM, PHILIPPE

2007 "Form and Function follow Climate", *AA FILES*, núm. 55, pp. 2-11.

2009 (junio) "Landscape miniature", *Domus* núm. 926, pp. 64-69.

RAHM, PHILIPPE, ÁKOS MORAVANSZKY, DAVID GISSEN, HENRY URBACH, SOU FUJIMOTO, SEAN SUPERSTUDIO

1969-1970 (noviembre-febrero) "Dall'industria al tecnomorfismo", *Necropolis*, núms. 6-7, pp. 13-26.

1972 (junio) "Supersuperficies", *CASABELLA*, núm. 366, pp. 18-19.

1972 (julio) "Atti Fondamentali, Vita, Educazione, Cerimonia, Amore e Morte: cinque storie del Superstudio", *CASABELLA*, núm. 367, pp. 15-26.

1972 (agosto-septiembre) "Atti Fondamentali, Vita, Educazione, Cerimonia, Amore e Morte: cinque storie del Superstudio", *CASABELLA*, núm. 368-369, pp. 100-104.

1972 (diciembre) "Atti Fondamentali, Vita, Educazione, Cerimonia, Amore e Morte: cinque storie del Superstudio", *CASABELLA*, núm. 372, pp. 27-31

1973 (febrero) "Atti Fondamentali, Vita, Educazione, Cerimonia, Amore e Morte: cinque storie del Superstudio", *CASABELLA*, núm. 374, pp. 34-41.

1973 (mayo) "Atti Fondamentali, Vita, Educazione, Cerimonia, Amore e Morte: cinque storie del Superstudio", *CASABELLA*, núm. 377, pp. 30-35.

1974 (agosto-septiembre) "Atti Fondamentali, Vita, Educazione, Cerimonia, Amore e Morte: cinque storie del Superstudio", *CASABELLA*, núms. 380-381, pp. 42-52.

Referencias electronicas

BANHAM, REYNER

"A Home Is Not a House", http://mindcontrol-research.net/wp-content/uploads/2016/12/4_banham_home_not_house.pdf, consultado el 13 de octubre 2022.

DOMÍNGUEZ, IÑIGO

"Una Bienal sin arquitectura", periódico El Correo, Vizcaya, <https://www.diariovasco.com/20080915/cultura/bienal-arquitectura-20080915.html>, consultado el 13 de octubre 2022.

POLI, ALESSANDRO

"Supersuperficies (Supersurface) (1972)", Canadian Center for Architecture, <https://www.cca.qc.ca/en/search?digigroup=473260>, consultado el 13 de octubre 2022.

RAHM, PHILIPPE

"Digestible Gulf Stream", <http://www.philipperahm.com/data/projects/digestiblegulfstream/index.html>, consultado el 13 de octubre 2022.

"Digestible Gulfstream at the Venice Biennale, 2008", Chilling, <https://diffusive.wordpress.com/2009/08/27/chilling/>, consultado el 13 de octubre 2022.

"Form and Function follow Climate" https://www.seepark.ch/media/archive1/veranstaltungen/architektur12/Interview_PhilippeRahm.pdf, consultado el 13 de octubre 2022.

"Philippe Rahm: Part 1", <https://archinect.com/features/article/96362>, consultado el 13 de octubre 2022.

ROS FERNANDEZ, PABLO

"El espacio doméstico virtual", https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/121557/40_Pablo%20Ros%20Fern%C3%A1ndez.pdf, consultado el 13 de octubre 2022.

SUPERSTUDIO

"Supersurface: an alternative model for life on the Earth", <https://www.architectureplayer.com/clips/supersurface-an-alternative-model-for-life-on-the-earth>, consultado el 13 de octubre 2022.

"Atti Fondamentali: Morte", <https://www.architectureplayer.com/clips/morte>, consultado el 13 de octubre 2022.

“Atti Fondamentali: Amore”, <https://www.architectureplayer.com/clips/amore>, consultado el 13 de octubre 2022.

“Atti Fondamentali: Educazione”.
<https://www.architectureplayer.com/clips/educazione>, consultado el 13 de octubre 2022.

Barbara Pierpaoli

Istituto Europeo di Design

b.pierpaoli@ied.es

<https://orcid.org/0000-0002-2603-3615>

Doctora en arquitectura por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, desde hace años compagina la labor de arquitecta con la de docente en la coordinación académica de proyectos especiales para instituciones educativas. Asimismo, colabora en el diseño de las metodologías de aprendizaje para la enseñanza en el ámbito de las disciplinas de diseño y proyecto. Entre sus publicaciones recientes se encuentra "New Haven 1966. When Howard, Berengaria, and Ethel blew up Moore House", en *ReHab, Living, Inhabitant, Houses*, 2022, por el Politecnico di Torino.

Desempeño mecánico de concretos con agregados RCD, por método ACI y por volumen

Mechanical Performance of Concretos with RCD Additives, by ACI Method and Volume

Resumen

Se diseñó concreto de 150 kg/cm² mediante método ACI y por volumen utilizando agregados reciclados y naturales comparando la resistencia a compresión simple de distintas mezclas, empleando cemento portland tipo II 30r RS y agua de la red como constantes. La mezcla con sustitución de 100% RCD no cumplió, pero sustituciones parciales de agregados gruesos RCD con arenas naturales sí funcionan. La incorporación de concretos con RCD es menos densa y requiere mayor agua. La interacción de agregados naturales y RCD permite obtener resistencias diferenciadas, pero fue posible lograr resistencia esperada con sustituciones parciales de RCD. Los agregados naturales interactúan de manera diferente con los agregados reciclados. Se propone para concretos RCD utilizar diseño de mezcla por desempeño.

Palabras clave: Agregados RCD, Diseño de mezcla, Concretos reciclados, Relación agua/cemento, Resistencia a compresión simple.

Abstract

150 kg/cm² concrete was designed by ACI method and by volume using recycled and natural aggregates comparing the simple compressive strength of different mixes, using portland cement type II 30r RS and water mains as constants. The mix with 100% RCD substitution did not perform, but partial substitutions of RCD coarse aggregates with natural sands did work. The incorporation of concrete with RCD is less dense and requires more water. The interaction of natural aggregates and RCD allows for differentiated strengths, but it was possible to achieve the expected strength with partial substitutions of RCD. Natural aggregates interact differently with recycled aggregates. It is proposed to use performance mix design for RCD concretes.

Keywords: RCD aggregates, Mix design, Recycled concrete, Water/cement ratio, Simple compressive strength.

Antonio Tahuiton Mora

Universidad Nacional Autónoma de México

Alberto Muciño Vélez

Universidad Nacional Autónoma de México

Cesar Armando Guillén Guillén

Universidad Nacional Autónoma de México

Fecha de recepción:
31 de agosto de 2022

Fecha de aceptación:
26 de septiembre de 2022

<https://doi.org/10.22201/fa.2007252Xp.2022.26.84153>



Este trabajo está amparado por una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial, 4.0

Introducción

La elaboración de concreto puede realizarse por diversos métodos con el fin de lograr una resistencia y manejabilidad determinada por condicionantes ambientales y de proyecto, pero en la construcción es habitual proporcionar el cemento, agregados y agua, según lo que indica el fabricante del cemento, sin considerar la variabilidad en los componentes de la mezcla, lo que hace variar la resistencia esperada del concreto. La diferencia en el desempeño mecánico final de un concreto es causada por deficiencia en el control de calidad de elaboración y por desconocimiento de las características físicas de los agregados, principalmente por la relación agua/cemento.¹ El método de diseño de mezclas del American Concrete Institute (ACI) analiza densidad, peso volumétrico, porcentaje de absorción de agua, humedad, módulo de finura y tamaño de los agregados. Mientras, la proporción de mezclas de concreto por volumen, generada por la empresa cementera, no distingue entre los diferentes tipos de agregados posibles a utilizar al elaborar mezclas de concreto, ni su región de procedencia.^{2, 3, 4}

Recientemente se ha comenzado a promover el uso de los agregados provenientes de residuos de la construcción y demolición (RCD),⁵ sin embargo, se cuestiona cómo sus características físicas influyen en las resistencias especificadas y si resultan viables para sustituir a los agregados naturales o si es posible su aplicación como parte de concretos reciclados estructurales.

En este reporte se realizaron diseños de mezclas utilizando agregados naturales de río y triturados, y agregados RCD, los cuales se dosificaron mediante el método del ACI y empleando la proporción por volumen de material. El diseño del ACI evaluó peso específico volumétrico, densidad de la mezcla, porcentaje de absorción y humedad de los agregados para elaborar concretos. Por el método por volumen de material la dosificación se realizó según las especifica-

¹ Neville, Adam M. *Tecnología del concreto*, México, Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto, 2013, pp. 84-92.

² Mehta, Kumar y Paulo Monteiro, *Concreto, estructuras, materiales y propiedades*, México, Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto, A.C, 1ª edición, 1998, pp. 210-220.

³ Gutiérrez de López, Libia, *El concreto y otros materiales para la construcción*, Universidad Nacional de Colombia, 2003, pp. 125-128.

⁴ Kosmatka, Steven, et al., *Diseño y control de mezclas de concreto*, Illinois, Portland Cement Association, 2004, pp. 105-115.

⁵ Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, *Plan de residuos de la construcción y la demolición*, México, CMIC, 2013, <https://www.cmic.org.mx/comisiones/Sectoriales/medioambiente/Flayer/PM%20RCD%20Completo.pdf> [consulta: 19 de agosto de 2022].

ciones del fabricante. Las probetas realizadas por ambos métodos fueron evaluadas por resistencia a compresión simple.

Materiales y métodos

El estudio se realizó en las instalaciones del Laboratorio de Materiales y Sistemas Estructurales de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México, donde se utilizó la máquina de ensayos universales marca Instron® para el ensayo de compresión axial mediante la norma ASTM C-109.⁶ Los materiales empleados en las mezclas fueron cemento tipo II 30R RS, agua de la red, agregados naturales (AN) y agregados provenientes de los residuos de la construcción y demolición (RCD).

Los requerimientos y datos necesarios de los AN y RCD para el diseño de mezcla definido por la ACI son los descritos en la Figura 1. El tamaño máximo nominal (TMN) de los agregados gruesos se obtuvo acorde a la norma NMX-C-077-ONNCCE-2019;⁷ para la densidad y porcentaje de absorción de agua (% abs) de las gravas se siguió las recomendaciones de la NMX-C-164-ONNCCE-2014;⁸ para el peso específico y porcentaje de absorción de agua (% abs) de las arenas se consultó la NMX-C-165-ONNCCE-2020,⁹ y para el módulo de finura (MF) se siguió la ASTM C-33.¹⁰ Para los agregados RCD se utilizaron las normas que rigen a los AN, ya que no se encontró normatividad para su incorporación en mezclas de concreto.

La densidad de las mezclas se realizó en estado seco a los 28 días de edad, siguiendo las recomendaciones de la normatividad. Para la elaboración del concreto se definió alcanzar una resistencia de 150 kg/cm², utilizando cemento Portland tipo II 30R CPC RS acorde a la clasificación de la NMX- C-414-ONNCCE-2017;¹¹ el agua

⁶ ASTM C-109, *Standard Test Method for Compressive Strength of Hydraulic Cement Mortars (Using 2-in. or [50-mm] Cube Specimens)*, West Conshohocken, ASTM International, 2002.

⁷ NMX-C-077-ONNCCE-2019, *Agregados para concreto – Análisis granulométrico*, México, Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación S.C., 2019.

⁸ NMX-C-164-ONNCCE-2014, *Determinación de la densidad relativa y absorción de agua del agregado grueso*, CDMX, Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación S.C., 2014.

⁹ NMX-C-165-ONNCCE-2020, *Determinación de la densidad relativa y absorción de agua del agregado fino*, CDMX, Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación S.C., 2020.

¹⁰ ASTM C-33, *Especificación Estándar para Agregados para Concreto*, ASTM International, 1999.

¹¹ NMX-C-414-ONNCCE-2017, *Industria de la Construcción - Cementantes Hidráulicos - Especificaciones y Métodos de Ensayo*, México, Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación S.C., 2017.

incorporada a las mezclas se obtuvo de la red municipal. Estos dos componentes (agua y cemento) fueron constantes en todas las mezclas, sólo variando la dosificación de los agregados.

Propiedad	Arena triturada	Grava triturada	Arena de río	Grava de río	Arena RCD	Grava RCD
Nomenclatura	A1	G1	A2	G2	A3	G3
Peso unitario kg/m ³	1,541	1,352	1,380	1,406	1,213	1,000
Peso específico kg/m ³	2,589	2,732	2,346	2,672	2,049	2,337
Módulo de finura	2.93	N/A	3.58	N/A	2.97	N/A
TMN	N/A	3/4"	N/A	3/4"	N/A	1"
% absorción agua	3.24	0.042	3.54	1.00	15.52	9.712
% de humedad	0.05	0.003	0.58	0.005	4.4	3.144

Preparación de los especímenes y equipo de prueba

Utilizando el procedimiento del ACI se construyeron nueve mezclas, considerando las características de peso específico de los agregados, densidad de la mezcla y porcentaje de absorción de agua de los agregados para 1 m³ de concreto de $f'c$ 150 kg/cm². Y mediante el procedimiento de dosificación por volumen también se realizaron nueve series de mezclas y la dosificación se calculó para 1 m³ de concreto con la misma resistencia que el método del ACI.

Se estableció como muestra de control el espécimen M-1 mediante el método del ACI, manteniendo la dosificación para un concreto de $f'c$ de 150 kg/cm² con una relación agua/cemento de 0.80 como lo establece dicho método. Las mezclas subsecuentes cambiaron la relación agua/cemento con la intención de hacer denotar el papel que juegan los agregados en el diseño de mezclas y cómo intervienen en las propiedades mecánicas, en este caso, al incorporar agregados naturales (piedra caliza triturada y de río) así como reciclados. El revenimiento se seleccionó en 10 cm, con un contenido de aire de 2% para los AN y de un 1.5% para los agregados RCD. El contenido de agua de la mezcla fue de 205 l para los AN y 193 l para los agregados RCD, considerando un concreto sin aire incorporado para AN y RCD. La relación agua/cemento (A/C) para los AN fue de 0.80 y de 0.85 para los agregados RCD. El contenido de cemento se estableció en 256 kg/cm² para el método ACI. La relación A/C (0.80) fue ajustada por el tipo de agregado utilizado en cada muestra según su porcentaje de absorción de agua.

Para la dosificación por volumen se emplearon 230 kg de cemento, 960 kg de arena, 1,000 kg de grava y 190 l de agua. En este procedimiento no se realizaron ajustes por humedad porque no se ca-

Figura 1. Agregados utilizados en las mezclas.

Fuente: Elaboración propia.

racterizan los agregados. En la Figura 3 se describen los materiales componentes de nueve mezclas para los dos métodos.

Diseños de mezclas para 150 kg/cm ²								
A1: arena triturada; G1: Grava triturada; A2: arena río; G2: grava río; A3: arena RCD; G3: grava RCD								
Mezcla M-1	Mezcla M-2	Mezcla M-3	Mezcla M-4	Mezcla M-5	Mezcla M-6	Mezcla M-7	Mezcla M-8	Mezcla M-9
C	C	C	C	C	C	C	C	C
A1	A2	A3	A1	A2	A3	A1	A2	A3
G1	G2	G3	G2	G1	G1	G3	G3	G2
A	A	A	A	A	A	A	A	A

Experimentación

En la Figura 1 se describe la diferencia en la proporción de los agregados finos y gruesos por ACI y por volumen para obtener una resistencia de un $f'c$ 150 kg/cm², considerando 1 m³ de concreto. Se observa que la cantidad de agregados es distinta, aunque la solicitud de resistencia sea la misma.

Figura 2. Componentes de los diseños de mezclas para dos tipos de dosificación.

Fuente: Elaboración propia.

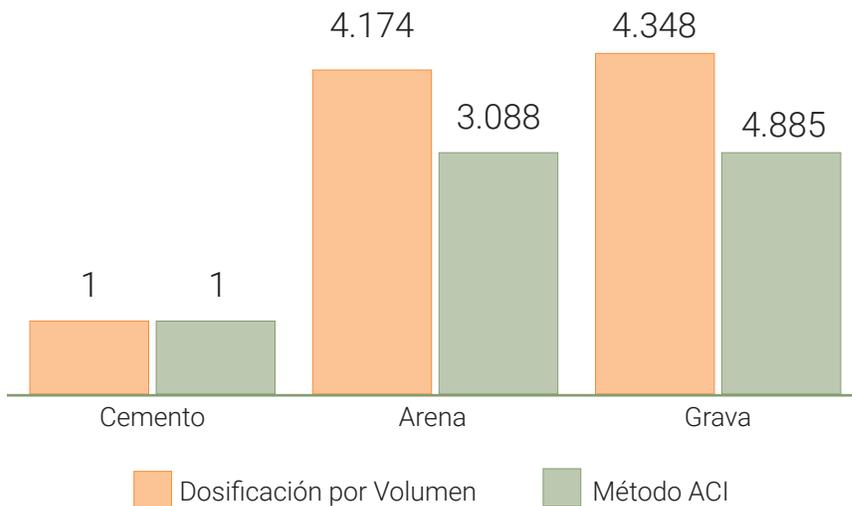
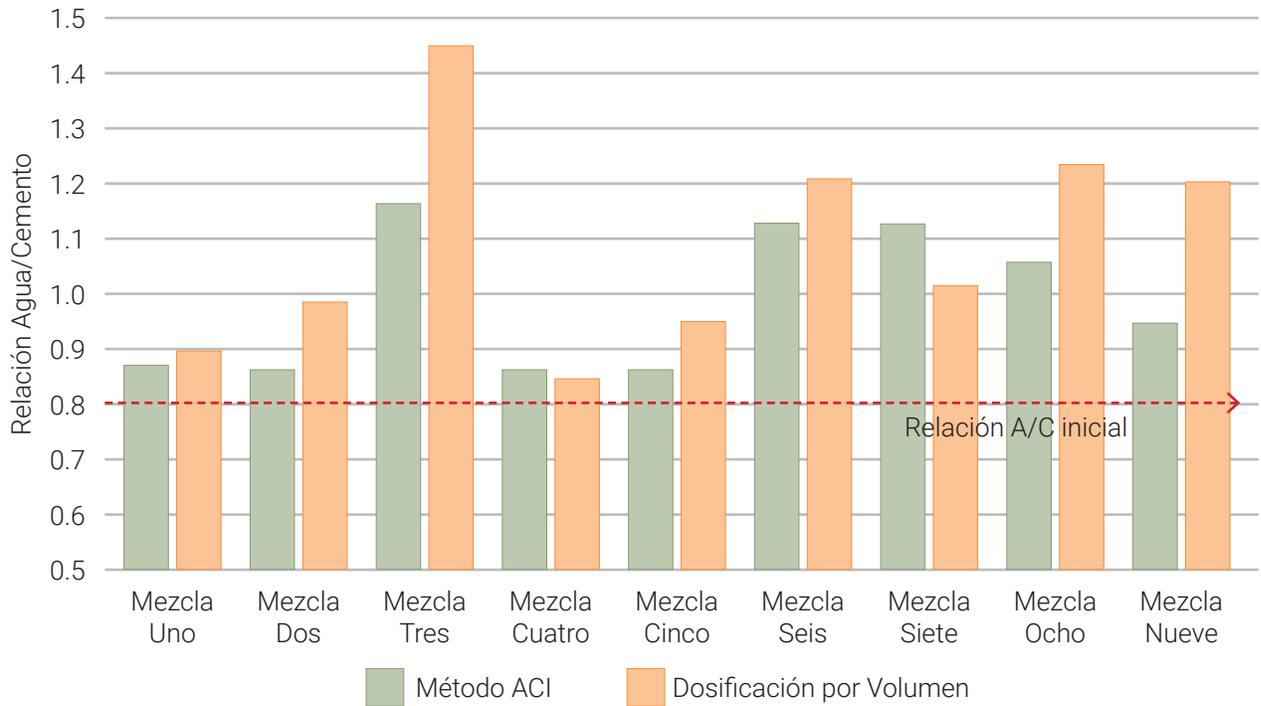


Figura 3. Comparación de dos dosificaciones para 1 m³ de concreto para 150 kg/cm²

Fuente: Elaboración propia.

Para el método del ACI se ajustó la relación A/C al considerar la variación en los porcentajes de humedad en cada agregado. Por el método de dosificación por volumen no se realizó ajuste de agua en el cálculo, sin embargo, fue necesario adicionar agua para lograr una manejabilidad de la mezcla (Figura 2). En la Figura 4 se observa que las mezclas que utilizaron agregados RCD (M-3, M-6, M-7, M-8, M-9) demandan una mayor cantidad de agua, mientras que las mezclas

que emplearon agregados naturales tienen menor consumo de agua (M-1, M-2, M-4, M-5). En la Figura 2 también se observa la cantidad de agua utilizada por cada mezcla y el incremento de la relación A/C en las mezclas que involucran RCD (M-3, M-6, M-7, M-8, M-9).

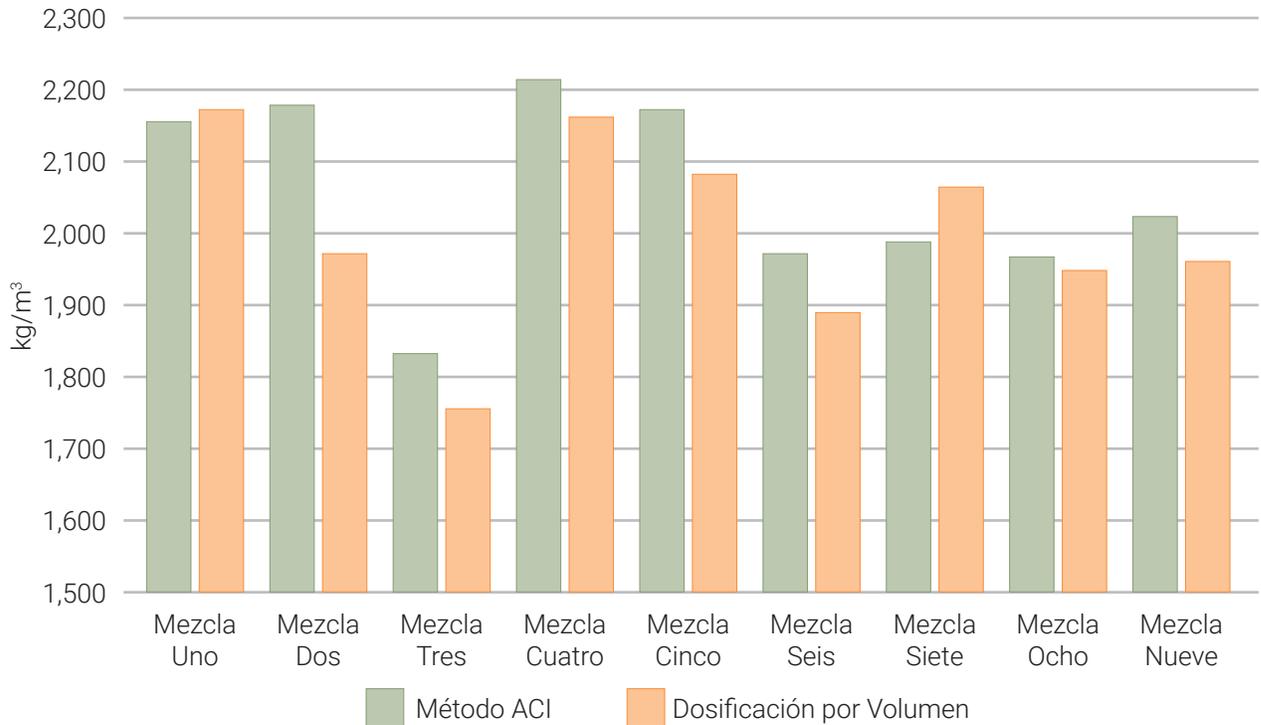


La densidad de las mezclas en estado seco a los 28 días muestra que los valores obtenidos donde se usó RCD (M-3; M-6; M-7; M-8; M-9) son menos densas y existe una correlación con la característica de una mayor demanda de agua. La M-3 tiene 100% de agregados RCD finos y gruesos, siendo la menos densa y con mayor relación A/C. Las mezclas con AN presentan mayor densidad, pero sólo la M-1 (triturados) y M-4 (arena triturada con grava de río) se aproximan a la relación A/C inicial. El peso específico (kg/m^3) de los agregados no es el mismo, los agregados triturados y de río tienden a ser más pesados que los agregados reciclados, lo que se refleja en la capacidad de absorción de agua, que condiciona la relación A/C y el peso de la mezcla; por tal motivo no se puede emplear la misma relación A/C en las distintas mezclas. El peso específico de la arena reciclada es 20% menor a la caliza y 13% menor a la de río. El peso específico de la grava reciclada es 14% menor a la arena caliza y 13% menor a la grava de río. El % de absorción de los RCD es 7.7 veces mayor a los agregados calizos y 5.5 veces mayor a los agregados de río. Por tal motivo la relación A/C de 0.80 se ajustó

Figura 4. Variación de la relación A/C por dosificación en cada mezcla.

Fuente: Elaboración propia

en relación con la capacidad de absorción de agua de los agregados (Figura 4) y la densidad de las mezclas varía según la capacidad de absorción de agua del agregado (Figura 5).

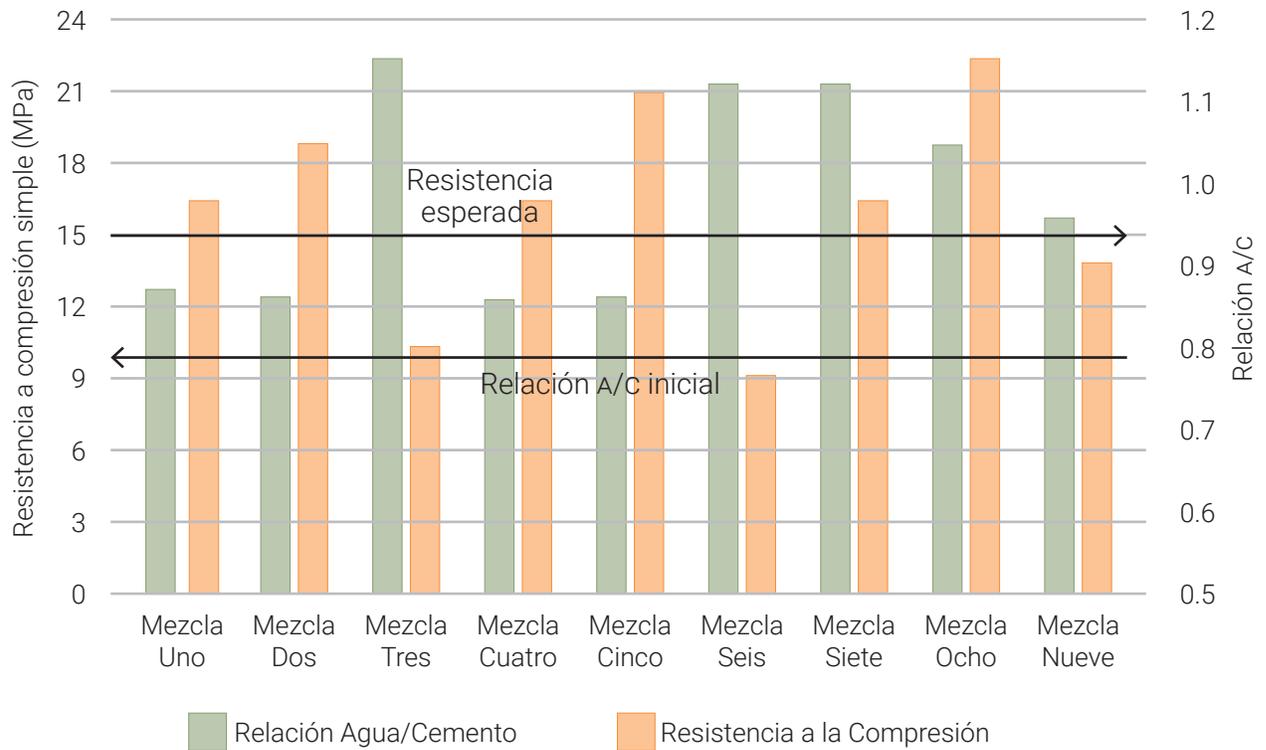


En la Figura 6 se corresponden la relación A/C con la resistencia en MPa en la dosificación ACI empleada en las nueve mezclas. Se observa que las mezclas con agregados naturales 100% (M-1, M-2, M-4, M-5) cumplen y superan la resistencia de 15 MPa y son las que presentan una menor relación A/C. La serie M-3 100% sustitución con agregados RCD presentó la relación A/C mas elevada y no alcanzó los 15 MPa. Con un desempeño similar se encuentra la mezcla M-6 (arena RCD con grava triturada), las mezclas M-7 (arena triturada con grava RCD), M-8 (arena río con grava RCD) y M-9 (arena RCD con grava de río) con sustitución parcial de AN por RCD, que alcanzaron los 15 MPa, pero requieren elevar la relación A/C. La M-6 utilizó combinación de AN triturado con RCD y fue la mezcla con menor resistencia, las mezclas M-7, M-8 y M-9 combinaron agregados naturales de río y triturados con RCD y consiguieron los 15 MPa.

En la Figura 7 se analiza las resistencias obtenidas con la relación A/C por dosificación por volumen, la M-1 (sólo agregados triturados), M-5 (agregados triturados y de río), M-7 (grava RCD con arena triturados) y M-8 (grava RCD y arena de río) cumplen con la re-

Figura 5. Análisis de la diferencia en densidad al usar distintos agregados en la dosificación.

Fuente: Elaboración propia.



sistencia esperada y las mezclas M-2 (agregados de río), M-3 (agregados 100% RCD), M-4 (arena de río y grava triturada), M-6 (arena RCD y grava triturada) y M-9 (arena RCD con grava de río) no lograron la resistencia esperada (15MPa).

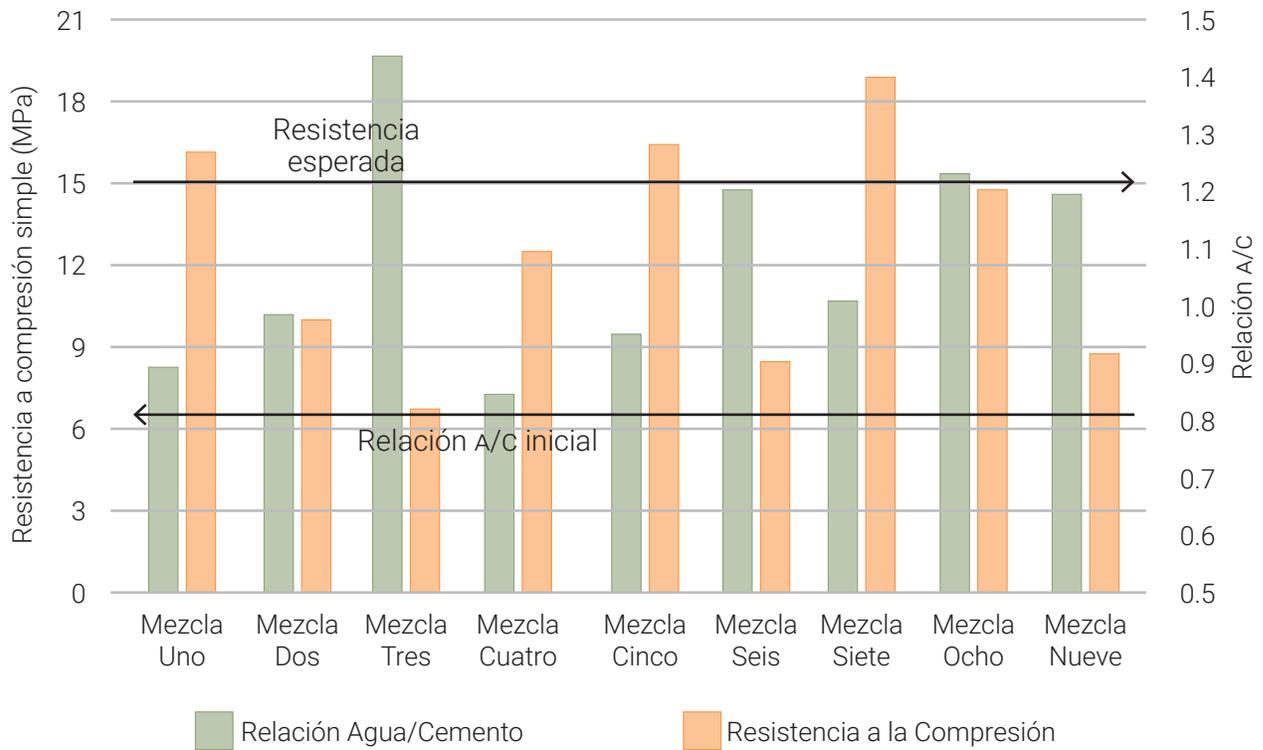
En la Figura 8 se muestran los resultados de la resistencia a compresión en MPa de las mezclas por dosificación por volumen y por el método del ACI. La M-1 fue la mezcla que mantuvo una constante en ambos métodos, los agregados gruesos y finos fueron triturados de piedra caliza; con esta mezcla se desarrolló el método ACI que sirvió para el desarrollo de las mezclas subsecuentes, y existe una similitud en las mezclas M-4 (agregados triturados y de río), M-7 (agregados triturados y RCD) y M9 (agregados triturados y RCD). Utilizando agregados triturados o de río, sin RCD, se logra la resistencia requerida por el método del ACI. Por la dosificación mediante volumen sólo se lograron resistencias adecuadas en la M-1 (agregados triturados), M-5 (arena de río con grava triturada), M-7 (arena triturada con grava RCD) y M-8 (arena de río con grava triturada).

Conclusiones

De acuerdo con los resultados obtenidos en el presente programa experimental, se pueden emitir las siguientes conclusiones generales:

Figura 6. Resistencia a la compresión axial de las mezclas y la relación A/C de las nueve series con diseños de mezcla por el método del ACI.

Fuente: Elaboración propia.



La densidad de las nueve mezclas resultó variable entre la clasificación de un concreto convencional (2,200-2,400 kg/cm³) y los rangos establecidos para un concreto ligero (1,440-1,850 kg/cm³) por causa de las características de los agregados.

Los agregados RCD requieren ajustar la relación A/C y tienen una adecuada correlación con agregados triturados calizos, y con agregados de río, pero no para una sustitución del 100% de agregados naturales.

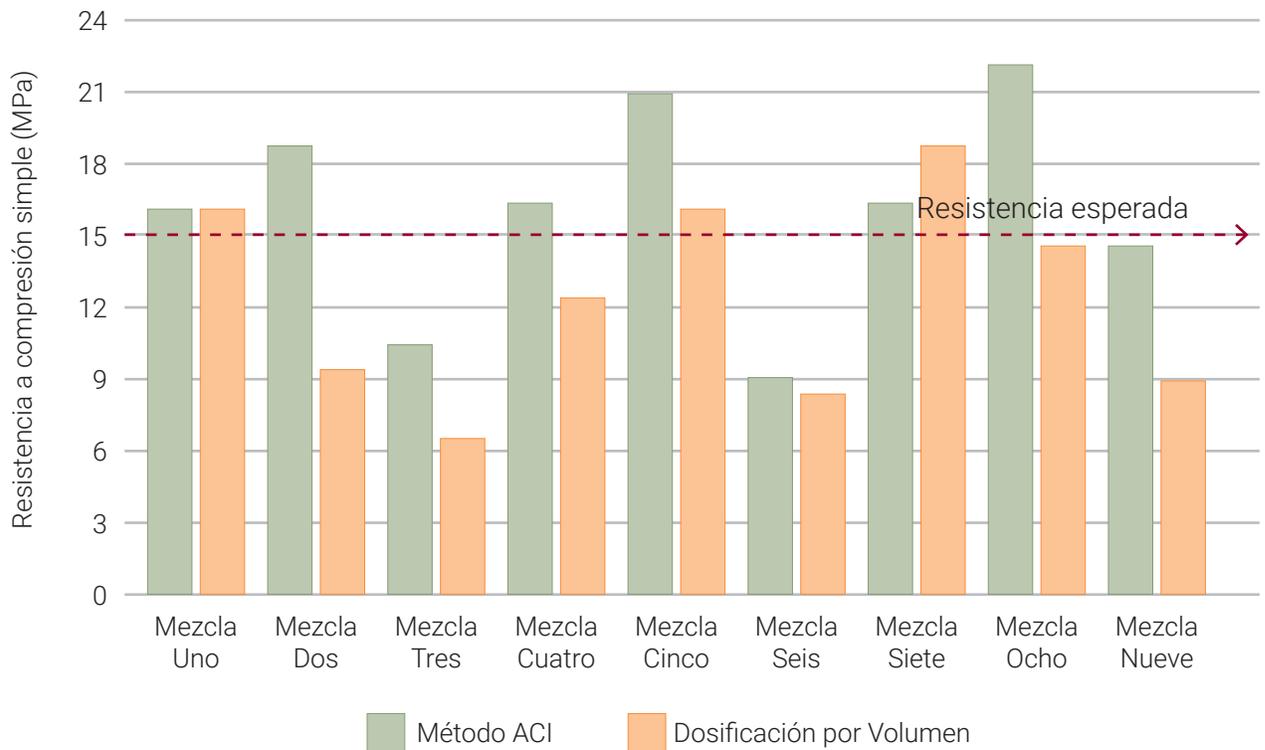
Los agregados naturales son más densos, por lo que ocupan una menor cantidad de agua y, al realizar un diseño de mezcla mediante el ACI, la mezcla M-1 con agregados triturados logró la resistencia de 15 MPa esperada pero no superó a la M-8 que utilizó arena de río con grava triturada. También la M-2 con agregados de río superó a la M-1, así como la M-5 (arena de río con grava triturada).

Mediante el diseño de mezcla ACI es posible lograr la resistencia esperada, ya que la M-1 se aproximó a 15 MPa, no obstante, las mezclas M-4, de arenas trituradas con grava de río, la M-7, de arenas trituradas con grava RCD, y la M-9, de arenas trituradas con grava de río, tienen similar comportamiento, aunque M-2, M-5 y M-8 sobredimensionan la resistencia del elemento de concreto.

En el diseño de mezcla por ACI la combinación de gravas RCD con arena de río presenta mejor desempeño que con las arenas trituradas, aunque ambas mezclas superan los 15 MPa. La combinación

Figura 7. Resistencia a la compresión axial de las mezclas y la relación A/C de las nueve series con diseños de mezcla por dosificación por volumen.

Fuente: Elaboración propia.



de arenas RCD con gravas de río presentó una adecuada mezcla, y no resulta apropiado utilizar arenas RCD con gravas trituradas.

Usar sólo agregados RCD por método ACI no permite lograr una resistencia de 15 MPa, pero combinar gravas y arenas RCD con arena y grava de río resulta en adecuadas resistencias a compresión axial.

La M-1 por dosificación de volumen permite obtener resistencias esperadas. También la M-5, M-7 y M-8 obtienen diseños de mezclas según lo predispuesto, las demás dosificaciones M-2, M-3, M-4, M-6 y M-9 no cumplieron con lo esperado. Por dosificación por volumen las gravas RCD se combinan mejor con arenas trituradas que con arenas de río, contrario a lo visto con el método del ACI. En ambos procedimientos combinar agregados triturados y de río permiten lograr resistencias esperadas, eliminando la M-4 por volumen. Sólo la M-7 por volumen superó a las mezclas realizadas por ACI.

Al utilizar los RCD como recurso que sustituya 100% de los agregados naturales y mediante el método del ACI o por dosificación de volumen no fue posible lograr la resistencia esperada.

Los agregados RCD con 100% de sustitución de AN en mezclas de concreto reciclado deben ser aplicados con otro método de diseño.

La dosificación por volumen, al no caracterizar a los agregados, debe ajustar la cantidad de agua que requiere la mezcla, por lo tanto, las proporciones varían, así como los resultados en las resistencias

Figura 8. Comparación de resistencias por dosificación por volumen.

Fuente: Elaboración propia.

esperadas. Lo que puede provocar no alcanzar la resistencia esperada o sobredimensionar la mezcla de concreto.

Se concluye que para mejorar el uso de los RCD en las mezclas de concreto debe realizarse su caracterización, pero debe ajustarse la cantidad de cemento para lograr mejores resistencias. Se recomienda su valoración mediante procesos que estimen el desempeño.

Agradecimientos

Al Laboratorio de Materiales y Sistemas Estructurales –LMSE– de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México. Al Laboratorio Nacional de Vivienda y Comunidades Sustentables Conacyt. Los autores agradecen el apoyo del Sistema Nacional de Investigadores de México (SNI-Conacyt).

Referencias

- ASTM C-33
 1999 *Especificación Estándar para Agregados para Concreto*, ASTM International, www.astm.org.
- ASTM C – 109
 2002 *Standard Test Method for Compressive Strength of Hydraulic Cement Mortars (Using 2-in. or [50-mm] Cube Specimens)*, West Conohocken, ASTM International, www.astm.org.
- CÁMARA MEXICA DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN
 2013 *Plan de residuos de la construcción y la demolición. México, CMIC*, <https://www.cmic.org.mx/comisiones/Sectoriales/medioambiente/Flayer/PM%20RCD%20Completo.pdf>, consulta: 19 de agosto de 2022.
- GUTIÉRREZ DE LÓPEZ, LIBIA
 2003 *El concreto y otros materiales para la construcción*, Universidad Nacional de Colombia.
- KOSMATKA, STEVEN, ET AL.
 2004 *Diseño y control de mezclas de concreto*, Illinois, Portland Cement Association.
- MEHTA, KUMAR Y PAULO MONTEIRO
 1998 *Concreto, estructuras, materiales y propiedades*, México, Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto, A.C., 1a ed.
- NEVILLE, ADAM M.
 2013 *Tecnología del concreto*, México, Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto, www.imcyc.com.
- NMX-C-077-ONNCCE-2019
 2019 *Agregados para concreto – Análisis granulométrico*, México, Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación, S.C.
- NMX-C-164-ONNCCE-2014
 2014 *Determinación de la densidad relativa y absorción de agua del agregado grueso*, CDMX, Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación, S.C.

NMX-C-165-ONNCCE-2020

2020 *Determinación de la densidad relativa y absorción de agua del agregado fino*, CDMX, Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación, S.C.

NMX-C-414-ONNCCE-2017

2017 *Industria de la Construcción - Cementantes Hidráulicos - Especificaciones y Métodos de Ensayo*, México, Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación, S.C.

Antonio Tahuiton Mora

Facultad de Arquitectura
Universidad Nacional Autónoma de México
atahuiton@unam.mx
<https://orcid.org/0000-0003-0475-7097>

Maestro en Arquitectura por la UNAM; arquitecto por la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. Colaborador del Laboratorio de Materiales y Sistemas Estructurales (LMSE) de la Facultad de Arquitectura de la UNAM y del Laboratorio Nacional de Vivienda y Comunidades Sustentables (LNVCS), sede Centro. Técnico Académico de Tiempo Completo de la Facultad de Arquitectura de la UNAM. Actualmente cursa el doctorado en la línea de Pensamiento Científico Tecnológico de la Arquitectura, y sus líneas de investigación se concentran en la evaluación de las capacidades mecánicas de los materiales, el manejo de residuos de la construcción y evaluar el comportamiento de sistemas constructivos mediante pruebas complementarias.

Alberto Muciño Vélez

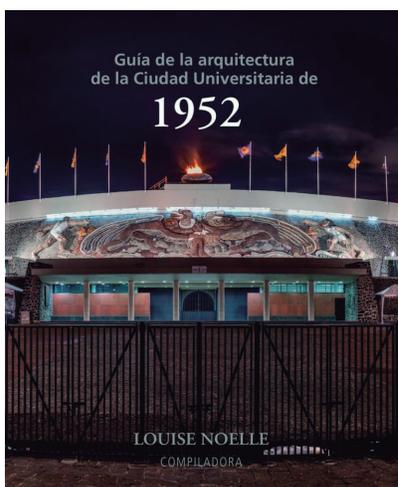
Facultad de Arquitectura
Universidad Nacional Autónoma de México
amucino@fa.unam.mx
<http://orcid.org/0000-0002-6386-0249>

Doctor y maestro en Arquitectura por la Universidad Nacional Autónoma de México. Recibió la medalla Alfonso Caso por haber sido el graduado más distinguido del Programa de Doctorado en Arquitectura y obtuvo la distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos en el área de Arquitectura y Diseño por su labor en investigación. Actualmente se encuentra adscrito al Centro de Investigaciones en Arquitectura, Urbanismo y Paisaje de la Facultad de Arquitectura de la UNAM. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores de México (SNI-Conacyt), así como responsable del Laboratorio de Materiales y Sistemas Estructurales, sede Centro, del Laboratorio Nacional de Vivienda y Comunidades Sustentables del Conacyt, donde desarrolla estudios de manera multidisciplinaria. Su investigación se centra en estudiar, caracterizar y diseñar materiales regionales y su aplicación en la arquitectura, así como analizar sistemas constructivos para la generación de tecnologías alternativas en contextos rurales o emergentes.

César Armando Guillén Guillén

Facultad de Arquitectura
Universidad Nacional Autónoma de México
cesar.guillen@fa.unam.mx
<https://orcid.org/0000-0002-2596-6122>

Arquitecto por la Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH); maestro en Arquitectura y Urbanismo, con especialidad en Arquitectura Sustentable, por la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Chiapas (FA-UNACH); doctor en Arquitectura en Pensamiento y Producción Científico Tecnológico por la UNAM. Colaborador del Laboratorio de Materiales y Sistemas Estructurales (LMSE) de la Facultad de Arquitectura de la UNAM y del Laboratorio Nacional de Vivienda y Comunidades Sustentables (LNVCS), sede Centro. Profesor Asociado de Tiempo Completo. Actualmente es profesor investigador adscrito a la Unidad de Posgrado de Arquitectura por la Universidad Nacional Autónoma de México. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores de México (SNI-Conacyt), y desarrolla trabajos de investigación en materiales regionales y sistemas estructurales evaluando propiedades físicas, mecánicas y térmicas.



Guía de la arquitectura de la Ciudad Universitaria de 1952

Louise Noelle, compiladora

La Ciudad Universitaria de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) tiene en la actualidad una extensión que supera las 700 ha, dentro de las cuales se ubican diferentes zonas como las de institutos de investigación, la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA), o los anexos de facultades. Sin embargo, esas zonas se conformaron después que el campus original, construido entre los años 1950 y 1954. Aquel primer desarrollo tiene una extensión de 176 ha que comprende el Estadio Olímpico, las facultades de Arquitectura, Ingeniería, Química, Medicina, Odontología, Economía, el tren de las humanidades, Biblioteca Central y torre de Rectoría; hacia el sur está delimitada por la zona deportiva con sus campos, frontones y alberca.

La ciudad universitaria primigenia fue dedicada el 20 de noviembre de 1952 por el presidente Miguel Alemán. Ese polígono fue declarado Monumento Artístico en el año 2005 bajo los términos establecidos en la *Ley Federal Sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas*. El 2 de julio de 2007 el polígono original de la Ciudad Universitaria fue inscrito en la lista del patrimonio mun-

**Pablo Francisco
Gómez Porter**

Universidad Nacional
Autónoma de México

Fecha de recepción:
31 de agosto de 2022

Fecha de aceptación:
19 de septiembre de 2022

[https://doi.org/10.22201/
fa.2007252Xp.2022.26.84156](https://doi.org/10.22201/fa.2007252Xp.2022.26.84156)

dial de la Unesco toda vez que detenta un valor universal excepcional que da testimonio de la aplicación de los postulados de diseño del Movimiento Moderno, su integración con la plástica mexicana y con la evocación del espacio abierto mesoamericano, dando paso a una obra maestra dedicada a la educación, la ciencia y la cultura.¹

Guía de la arquitectura de la Ciudad Universitaria de 1952, compilada por Louise Noelle, presenta la conformación del campus original. La guía comienza con la presentación de Renato González Melo, posteriormente da paso a la introducción intitulada *La ciudad universitaria de la UNAM. El campus de 1952*, escrita por Louise Noelle y Dela Lagunes Solana. En esta sección se hace un recorrido histórico del origen de la Ciudad Universitaria, así como de las primeras propuestas de un campus universitario que en 1928 hicieron Mauricio M. Campos y Marcial Gutiérrez Camarena, toda vez que las escuelas que conformaban la Universidad se asentaban en el antiguo barrio universitario en el centro histórico de Ciudad de México.

La introducción recuerda los concursos para el diseño del nuevo recinto universitario —convocados por la Escuela Nacional de Arquitectura (ENA), el Colegio de Arquitectos y la Sociedad de Arquitectos de México—; resultaron ganadores de esos certámenes los arquitectos Mario Pani y Enrique del Moral, quienes desarrollaron el plan maestro y tomaron como referencia las propuestas presentadas por los estudiantes de la ENA Teodoro González de León, Enrique Molinar y Armando Franco.

Las autoras aportan diversos datos históricos importantes tales como el papel de Carlos Lazo como gerente general de la obra, de la arquitecta María Stela Flores como jefa del taller de proyecto de conjunto, la colocación de la primera piedra el 5 de junio de 1950; o bien las aportaciones de Domingo García Ramos en el diseño urbano, con la aplicación del sistema Herrey para separar las circulaciones vehiculares de las peatonales.

Las “fichas de edificios y campos deportivos” son el alma de esta amena publicación. Se presenta una ficha individual para cada uno de los inmuebles, en la que se hace una descripción de su forma, volumetría, alturas y su relación con el campus; porque a pesar de haber sido diseñados por diferentes grupos de arquitectos están vinculados gracias al uso magistral de los espacios abiertos y al plan maestro del conjunto.

Las fichas describen la integración plástica con los murales, en los inmuebles que contienen tales obras, y las modificaciones que algunos edificios han tenido a lo largo de su historia; se comentan los cambios en los usos y en las denominaciones de los espacios

¹ Para mayor referencia véase Universidad Nacional Autónoma de México, *Plan de Gestión del Campus Central de la Ciudad Universitaria*, México, UNAM, 2017, pp. 27-31.

que han variado a lo largo de siete décadas de vida. Por ejemplo, el Estadio Olímpico Universitario originalmente era estadio de prácticas y cambió su nombre en 1968 al ser sede de los XIX juegos olímpicos; a su vez, la mayoría de las actuales facultades eran escuelas nacionales en 1952.

Las fichas también dan cuenta de las entidades académicas que migraron desde el campus original hacia las zonas que se desarrollaron al sur de la Ciudad Universitaria en décadas posteriores, y cómo esos inmuebles fueron asignados a otras entidades. Tal es el caso de la antigua facultad de Ciencias, que actualmente ocupa la torre II de Humanidades y la unidad multidisciplinaria de la facultad de Arquitectura.

Las fichas de la zona deportiva presentan la visión que tuvieron los autores del conjunto para hacer un proyecto que permitiera la realización de actividades académicas y de investigación, pero también promover el desarrollo integral de su comunidad facilitando el desarrollo de actividades deportivas y recreativas en instalaciones de vanguardia.



La información que se presenta en las fichas permite identificar las transformaciones que cada uno de los inmuebles ha tenido a lo largo de su vida, como una respuesta a las demandas educativas que ha atendido la Universidad Nacional. Sin embargo, a pesar de tales modificaciones el espíritu del conjunto como testimonio de la modernidad mexicana se ha mantenido intacto.

La Guía de arquitectura de la Ciudad Universitaria de 1952 permite entender a la perfección la conformación original de la Ciudad Universitaria, de cada uno de sus inmuebles y de sus espacios abiertos, transportando al lector en el tiempo porque permite leer, vivir en el lejano 1952 y, al mismo tiempo, apreciar el hecho de que con el tiempo se ha preservado la integridad y el carácter del conjunto, manteniendo sus envolventes, la relación entre sus inmuebles y espacios abiertos. Por otra parte, esta publicación se complementa con la *Guía de murales de la Ciudad Universitaria*,² enriqueciendo la experiencia de visita al sitio y la comprensión de los atributos que generan su excepcionalidad.

Cabe destacar que la guía es el resultado de un trabajo colaborativo entre los especialistas de Docomomo México, grupo de trabajo para la documentación y conservación de la arquitectura del Movimiento Moderno y con una fuerte presencia en todo el territorio nacional. La experiencia de los miembros de Docomomo garantiza la calidad, esmero, y dedicación de esta obra que sin duda abona a comprender el significado de la Ciudad Universitaria de 1952 entre sus estudiantes, académicos, trabajadores y visitantes.

² UNAM, *Guía de murales de la ciudad universitaria*, México, Instituto de Investigaciones Estéticas, 2004.

Referencias

CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN

1972 *Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas*, México.

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN

2005 "Decreto por el que se declara monumento artístico al conjunto arquitectónico conocido como Ciudad Universitaria, ubicado en Avenida Universidad 3000, Delegación Coyoacán, en la Ciudad de México, Distrito Federal", México.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ESTÉTICAS

2004 *Guía de murales de la ciudad universitaria*, México, Universidad Nacional Autónoma de México.

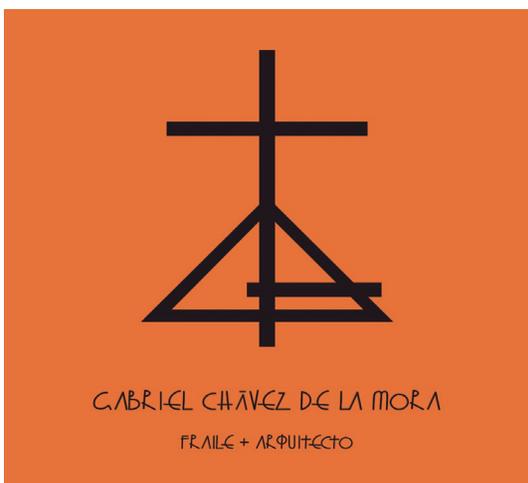
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

2017 *Plan de Gestión del Campus Central de la Ciudad Universitaria de la Ciudad Universitaria*, México.

Pablo Francisco Gómez Porter

Facultad de Arquitectura
Universidad Nacional Autónoma de México
gporter@fa.unam.mx
<https://orcid.org/0000-0003-4963-4410>

Es arquitecto, maestro y doctor en Arquitectura por la UNAM; todos sus grados los obtuvo con Mención Honorífica; es profesor titular de tiempo completo de la facultad de Arquitectura de la UNAM. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) del Conacyt; es coautor del Plan de Gestión del Campus Central de la UNAM y del Plan Maestro de la Ciudad Universitaria. Es miembro de número de Docomomo e Icomos México.



Gabriel Chávez de la Mora: Fraile + Arquitecto

Luis Miguel Argüelles Alcalá, coordinador

El trabajo del arquitecto y fraile Gabriel Chávez de la Mora ha sido decisivo en la transformación de la arquitectura religiosa mexicana en el último medio siglo. Su fructífera trayectoria, de más de seis décadas, ha integrado contribuciones en el arte sacro y el diseño de ajuar litúrgico a la producción arquitectónica, principalmente en el ámbito religioso. Entre los recintos en los que se ha hecho patente la mano de fray Gabriel se encuentran la nueva Basílica de Guadalupe en Ciudad de México, la Catedral de la Asunción en Cuernavaca, la Capilla Ecueménica La Paz en Acapulco y la Basílica de Guadalupe en Monterrey. Su inconfundible tipografía y sus diseños iconográficos se han convertido en un distintivo de los espacios católicos de nuestro país.

Considerando lo anterior, puede resultar sorprendente que han sido pocas las publicaciones que documentan y estudian su obra a profundidad. Destacan los libros monográficos del Dr. Alberto González Pozo (Gobierno del Estado de Jalisco/ITESO, 2005) y Guillermo Plazola Anguiano (Plazola Editores, 2006/2010). En este contexto, el libro *Gabriel Chávez de la Mora: Fraile + Arquitecto* constituye una valiosa aportación no sólo a la divulgación de su trabajo, sino a la teorización

Gabriel Villalobos Villanueva

Universidad Nacional Autónoma de México

Fecha de recepción:
12 de agosto de 2022

Fecha de aceptación:
28 de agosto de 2022

<https://doi.org/10.22201/fa.2007252Xp.2022.26.84158>

del arte, la arquitectura y el diseño sacros en el contexto posmoderno y posconciliar.

El libro reúne contribuciones de nueve autores mexicanos y españoles, quienes abordan la trayectoria de fray Gabriel con distintas tónicas. El coordinador de la publicación (y autor de un número significativo de textos) fue el arquitecto Luis Miguel Argüelles Alcalá, quien además de ejercer profesionalmente es miembro de la Comisión Diocesana de Arte Sacro de Guadalajara. El libro fue publicado en 2020 por la editorial tapatía Arquitónica, con el apoyo de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla y el Centro Escolar del Lago.

La publicación está organizada en dos partes. La primera reúne siete textos que enmarcan los aportes de Chávez de la Mora desde varias perspectivas. La presentación a cargo de Mons. Víctor Sánchez Espinoza (actual arzobispo de Puebla) y la introducción del Arq. Argüelles manifiestan los alcances del libro. En seguida, el Dr. Alberto González Pozo ofrece una biografía sintética de fray Gabriel, describiendo su paso por la facultad de Arquitectura de la Universidad de



Guadalajara —de la que fue su primer egresado en 1955— y su ingreso, un año después, a la orden benedictina en el Monasterio de Santa María de la Resurrección en Morelos. Fray Gabriel desarrolló una trayectoria profesional enfocada en la arquitectura religiosa y en la producción de arte sacro, en el contexto de subsecuentes cambios en su comunidad monástica, en nuestro país y en la Iglesia católica.

A continuación, la Dra. María Diéguez Melo realiza un análisis detallado del lenguaje artístico de fray Gabriel, el cual se plasma en diversos formatos y escalas: desde retablos y mosaicos hasta ajuar litúrgico y objetos devocionales. Son destacables sus innovaciones iconográficas a partir de la fundación de los Talleres Emaús, en los que se introdujo un enfoque moderno —si bien con inspiraciones paleocristianas y bizantinas— a la producción artesanal de todo tipo de objetos de carácter religioso. Como apunta Diéguez Melo, estas innovaciones sintetizan el espíritu renovador del Movimiento Litúrgico y los precedentes de figuras como Maurice Denis, Romano Guardini y Marie-Alain Couturier, así como la original interpretación del modernismo en nuestro país.

Por su parte, la Dra. Verónica L. Orozco Velázquez profundiza en la cosmovisión que guía los principios de diseño de Chávez de la Mora, aplicados particularmente a los conjuntos parroquiales. Dichos principios emanan del reconocimiento del ser humano en sus dimensiones física, psíquica, espiritual y social. Bajo esta cosmovisión, la liturgia funge como el corazón de un sistema multidimensional de actividades, usuarios y espacios, que el arquitecto debe atender en toda su complejidad. Con este propósito, se incluye una serie de diagramas elaborados por fray Gabriel, que ilustran su conceptualización de la arquitectura, las dimensiones existenciales del ser humano, las actividades dentro de un conjunto parroquial, los elementos espaciales necesarios para la liturgia, entre otras nociones. Dicho material resulta invaluable para el entendimiento de estas tipologías arquitectónicas, y evidencian la manera en que fray Gabriel ha interpretado las transformaciones espaciales propiciadas por el Movimiento Litúrgico y el Concilio Vaticano II.

En el siguiente texto, escrito con motivo de la XI Bienal de Arquitectura Jalisciense en 2019, Chávez de la Mora ofrece reflexiones en torno a su trayectoria, así como algunos esbozos teóricos de conceptos relacionados con la arquitectura y su ejercicio. Aquí se refuerza la singular perspectiva de un fraile arquitecto, quien reconoce el sentido antropológico y espiritual de la arquitectura, al tiempo que conceptualiza la liturgia en términos espaciales y estéticos. En el último texto de esta primera parte del libro, el Arq. Esteban Fernández-Cobián enmarca a fray Gabriel dentro de un fascinante panorama global de religiosos que han ejercido como arquitectos a lo largo del siglo XX.

En la segunda parte del libro se presenta una selección de 31 proyectos, agrupados en primeras obras, capillas para comunidades religiosas, conjuntos parroquiales, santuarios, adecuaciones litúrgicas y proyectos en proceso. Diversos autores describen los pormenores de cada proyecto, y se acompañan de fotografías, planos, croquis y bibliografía adicional. Esta suerte de catálogo despliega la versatilidad de fray Gabriel, evidenciando la maduración de su lenguaje y sus colaboraciones con otros arquitectos y artistas. El libro finaliza con una breve conclusión, seguida de cuatro anexos que ofrecen información complementaria. De estos últimos, cabe destacar el glosario de términos, magníficamente ilustrado con dibujos y fotografías de objetos diseñados por fray Gabriel.

Es encomiable el trabajo de archivo que ha permitido incluir un sinnúmero de planos, bocetos, diagramas y demás material, junto con una variedad de fotografías históricas y recientes. El formato del libro facilita la presentación de dicho material, logrando un adecuado balance con respecto a los textos. La publicación resulta clara y visualmente atractiva. El libro no se limita al ámbito arquitectónico, toda vez que las aportaciones de fray Gabriel sobrepasan los confines de esta disciplina. En este sentido, *Gabriel Chávez de la Mora: Fraile + Arquitecto* es una importante contribución al estudio de este destacado arquitecto, de la arquitectura y el arte religiosos de las últimas décadas, y del contexto ideológico en que éstos se han desarrollado.

Gabriel Villalobos Villanueva

Facultad de Arquitectura
Universidad Nacional Autónoma de México
gabriel.villalobos@fa.unam.mx
<https://orcid.org/0000-0002-8855-3309>

Arquitecto por la Facultad de Arquitectura de la UNAM y maestro en estudios de diseño por la Harvard Graduate School of Design, con especialización en Arte, Diseño y la Esfera Pública. Su trabajo académico y crítico se ha enfocado en manifestaciones del arte moderno y contemporáneo que establecen relaciones con la arquitectura. Ha trabajado en instituciones culturales como el Museo Jumex y Harvard Art Museums. Actualmente es docente en la Facultad de Arquitectura de la UNAM y en la Universidad Anáhuac México.