



UNIVERSIDAD
DE LIMA

14

FONDO EDITORIAL

Revista de la Facultad de Arquitectura

Noviembre 2024

LIMAQ

**REFLEXIONES SOBRE LA
CONTEMPORANEIDAD**



14

FONDO EDITORIAL

Revista de la Facultad de Arquitectura

Noviembre 2024

UNIVERSIDAD
DE LIMA

LIMAQ

**REFLEXIONES SOBRE LA
CONTEMPORANEIDAD**

Limaq

Revista de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Lima

N.º 14, noviembre del 2024

doi: <https://doi.org/10.26439/limaq2024.n14>

DIRECTOR

Dr. Arq. Enrique Bonilla Di Tolla

EDITORES INVITADOS

Dr. Arq. Fernando G. Vázquez Ramos

Dr. Arq. Mauricio Arnoldo Cárcamo Pino

EDITORES

Mag. Guillermo Takano Valdivia

Dr. Octavio Montestruque Bisso

APOYO EDITORIAL

Ana Sofía Alva

Mag. David Ortiz Rodríguez

COMITÉ EDITORIAL

Dr. Aldo Hidalgo, Universidad de Santiago de Chile

Dr. Santiago de Molina, Universidad CEU San Pablo

Prof. Arq. Fredy Massad, Universidad de Navarra

Mag. Ángeles Maqueira Yamasaki, Universidad de Lima

Mag. Ofelia Vera - Piazzini, Università Iuav di Venezia

© Universidad de Lima
Fondo Editorial
Av. Javier Prado Este 4600
Urb. Fundo Monterrico Chico
Santiago de Surco, Lima, Perú
Código postal 15023
Teléfono: (511) 437-6767, anexo 30131
fondoeditorial@ulima.edu.pe
www.ulima.edu.pe

Edición: Fondo Editorial

Diseño y carátula: Facultad de Arquitectura

Impreso en el Perú

Periodicidad: semestral

Tiraje: 250 ejemplares

Limaq se publica bajo la licencia Creative Commons Atribución 4.0
Internacional (CC BY 4.0)

ISSN 2410-6127

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú n.º 2015-02357

LIMAQ

COMITÉ CIENTÍFICO

Dra. Ana Claudia Veiga de Castro, Universidad de São Paulo (Brasil)
Dra. Laura Zulaica, Universidad Nacional de Mar de Plata (Argentina)
Dra. Mirta Soijet, Universidad Nacional del Litoral (Argentina)
Dra. Paloma Carcedo, Universidad de Lima (Perú)
Dra. Susel Biondi, Pontificia Universidad Católica del Perú (Perú)
Prof. Augusto Tamayo, Universidad de Lima (Perú)
Dr. Alberto Saldarriaga, Universidad Nacional de Colombia (Colombia)
Dr. Diego Sánchez Gonzáles, Universidad Nacional de Educación a Distancia (España)
Dr. Grover Marin Mamani, Universidad Nacional del Altiplano (Perú)
Dr. Paolo de Lima, Universidad Nacional Mayor San Marcos (Perú)
Dr. Ramón Gutiérrez, CEDODAL (Argentina)
Dr. Rodrigo Amuchástegui, Universidad de Buenos Aires (Argentina)

PARES REVISORES

Dra. Gabriela Wiener Castillo, Universidad Nacional Autónoma de México (México)
Dra. Ana Paula Koury, Universidade São Judas (Brasil)
Dra. Eneida de Almeida, Universidade São Judas Tadeu (Brasil)
Dra. Fernanda Critelli, Carochinha Editora (Brasil)
Dra. Gabriela Calderon, Universidad Nacional de Mar del Plata (Argentina)
Dr. Alberto Sato, Universidad Diego Portales (Chile)
Dr. Aldo Hidalgo, Universidad de Santiago de Chile (Chile)
Mag. Juan Carlos Doblado, Universidad de Lima (Perú)
Dr. James Miyamoto, Universidade Federal do Rio de Janeiro (Brasil)
Dra. Jimena Cutrueno, Universidad Nacional de Rosario (Argentina)
Dr. Sergio Fagerlande, Universidade Federal do Rio de Janeiro (Brasil)
Dra. Fabricia Zulin, Unicamp (Brasil)
Mag. Danilo Firbida de Paula, Universidade São Judas Tadeu (Brasil)

Dr. Ivo Giroto, Universidade São Paulo (Brasil)
Dra. Tais Ossani, Universidade Presbiteriana Mackenzie (Brasil)
Dra. Adriana Mattos de Caúla e Silva, Universidade Federal Fluminense (Brasil)
Dra. Letícia Moreira Sígolo, Pontifícia Universidade Católica de Campinas (Brasil)
Dra. Patricia Rodrigues Samora, Pontifícia Universidade Católica de Campinas (Brasil)
Mag. Aaron Urdanigue, ICOMOS (Perú)
Dr. Lucas Gastón Rodriguez, Universidad Nacional del Sur (Argentina)
Dra. Andrea de Oliveira Tourinho, Universidade São Judas Tadeu (Brasil)
Dra. Ana Gabriela Godinho, Universidad Presbiteriana Mackenzie (Brasil)
Dra. Mônica Junqueira de Camargo, Universidade São Paulo (Brasil)
Dra. Lídia Quiêto, Universidade Federal da Bahia (Brasil)
Dra. Maisa Fonseca, Universidade São Paulo (Brasil)
Dra. Maria Isabel Imbronito, Universidade São Judas Tadeu (Brasil)
Dra. Carolina Pescatori, Universidade de Brasília (Brasil)
Dra. Rossana Delpino, Centro Universitário de Brasília (Brasil)
Dr. Ricardo de Souza, Universidade Federal de Santa Maria (Brasil)
Dra. Luciana Brasil, Universidad Presbiteriana Mackenzie (Brasil)

CONTENIDO

- 9 Editorial. Consideraciones sobre lo contemporáneo: destrenzando las tramas tras los temas
Fernando G. Vázquez Ramos y Mauricio Arnoldo Cárcamo Pino

REFLEXIONES SOBRE LA CONTEMPORANEIDAD

- 17 Conexiones latinoamericanas: culturas arquitectónicas en tránsito
João Masao Kamita
- 39 La arquitectura latinoamericana desde la perspectiva del arquitecto Claudio Caveri. Conexiones barrocas para pensar narrativas y dinámicas contemporáneas
Marcio Lima
- 49 Catedral de Brasilia: historia, proyecto y patrimonio a partir de un estudio documental
Carlos Henrique Magalhães de Lima
- 69 La construcción de la retórica. Análisis de los discursos en *Arkinka* sobre las casas de fin de semana como símbolo de la arquitectura peruana contemporánea
Valeria Sophia Velásquez Alfaro y Eliana Marcela Belleza Mas
- 87 Spatialities and materialities: Articulations between architecture, landscape, and atmospheres
Myrna de Arruda Nascimento
- 105 Digital inventory of contemporary architecture in Fortaleza (Ceará-Brazil): The Mercado dos Peixes
Ricardo Alexandre Paiva y João Victor Frazão de Medeiros
- 123 Profesión, interseccionalidades y sus desigualdades. El caso de Brasil
Maribel Aliaga y Ana Laterza

CONVOCATORIA PERMANENTE

- 145 Bajareque tecnificado. Evaluación de agua incorporada en comparación con la edificación convencional
Alleck J. González Calderón, Luis Fernando Guerrero Baca y Jaime Andrés Quiroa Herrera

INFORMACIÓN ADICIONAL

- 171 Datos de los colaboradores
- 177 Convocatoria
- 179 Directrices para autores

EDITORIAL

Consideraciones sobre lo contemporáneo: destrenzando las tramas tras los temas

Los textos que forman este número muestran un panorama del pensamiento sobre la ciudad y sobre la arquitectura que ofrece múltiples matices de esa realidad tan difícil de definir. Ya habíamos advertido ese aspecto del abordaje de lo contemporáneo en el pasado número, el 13, iniciando las reflexiones de esta convocatoria, que finaliza ahora con el número 14.

Como en la edición anterior, reaparece aquí en algunos textos el carácter ensayístico, de manera que se vuelve sobre los aspectos más reflexivos del discurso, necesarios para enfrentar los desafíos de lo que es más difícil de captar en el continuo inestable de la actualidad.

Las preguntas comparecen también, y se multiplican. Por otro lado, las certezas están siempre mediadas por algún comentario que las sitúa en un campo ampliado (mostrando las incertezas de lo que se expande) o reducido (más seguro) pero siempre inestable. Las verdades, cuando puestas, no son terminantes, finales, precisas. Se refieren a circunstancias, o del lugar, o del cuerpo, o del género, o del tiempo. Se buscan categorías a partir de los intereses locales, es cierto, pero la organización del mundo como un todo se manifiesta en los conceptos que se aplican, lo que muestra ese tránsito entre lo global y lo local (lo glocal), que queríamos interpretar e interpelar.

Tal vez esta circunstancia incierta es evidencia directa de la contradicción del mundo contemporáneo: la disolución del entendimiento científico, firme pero dubitativo, en un océano de certezas, escurridizas pero incisivas. La ciencia procura obtener modelos explicativos, en general, simplificando cuestiones para encontrar medias posibles. Nuevamente lo plausible nos cerca, para bien o para mal. Pero la ciencia no progresa de forma lineal; cuando progresa da saltos y zigzaguea —como plantea Schumpeter en su *Historia del análisis económico*— frente a cada obstáculo. Así, la ciencia se multiplica y se divide

para conseguir entender los procesos trans-, o inter-, o multi-, o todos ellos juntos, en relaciones variadas con el presente, que es complicado; complejo, se dice en el mundo académico.

Pero, desde hace algún tiempo, sabemos que el hombre —y la mujer— quiere ser engañado (como el Galy Gay de Bertolt Brecht en *Mann ist Mann*). Su fortaleza está en la acción de la masa de individuos oculta en la informalidad, en la impersonalidad —personalísima— de las redes, y en la inteligencia artificial —que es artificial pero no muy inteligente, todavía—, que puede darle nuevos bríos e intensificar aún más este enmascarado; es decir, puede cavar un segundo subsuelo en la caverna de Platón. Como sabemos —también desde Platón—, la humanidad “no puede soportar mucha realidad” —para tomar prestada la frase de T. S. Eliot en los *Cuatro cuartetos*—; así, tendemos a refugiarnos rápidamente en el mundo de las claridades y dejar las especulaciones —y las incertezas fenomenológicas y factuales— para los académicos, que recogen el fardo y lo llevan con gallardía, como se puede ver en los artículos de este número.

Sugeríamos, en el *Post scriptum* del número 13, que percibíamos problemas en la relación entre historia, teoría y crítica, pero algunos de los artículos que nos acompañan en este número vuelven sobre el tripié y trabajan las relaciones de una manera interesante e inventiva. Esto parece demostrar que todavía tenemos, por lo menos en el ámbito que este número abarca —el local, pero también el latinoamericano—, una perspectiva de continuación de esa matriz tan antigua. Es cierto que en el hemisferio norte occidental existen hoy cuestionamientos bien fundamentados sobre la viabilidad contemporánea de ese tripié, pero, como el mundo no es homogéneo, como ya afirmamos, tampoco la percepción de las mudanzas es uniforme, o necesaria, para todas las sociedades humanas hoy en día.

Por eso, desde una óptica de las operaciones de segundo grado (meta), no llama la atención la recepción de propuestas que comparan edificios/casos. Pareciera que la clave de coleccionar algo y ponerlo en relación, de cierta manera,

en un texto-*collage* es, más que un tema contemporáneo, una operación contemporánea, usada para el abordaje de la teoría (o la “no teoría”) actual. Observamos, entonces, una operación metaescritural que define un modo de hacer contemporáneo, en una contemporaneidad sobresaturada de *algunos* datos, disponibilizados y utensibles (el término es de *Ser y tiempo* de Martin Heidegger), todos aprovechables en la cultura del re-: re-producir, re-mixar, re-significar, re-... Si en la modernidad la unidad discreta se articulaba por un plan futurible, en lo contemporáneo, el relato es solo una reacción posible y parcial al desborde. El relato aglutinante, siempre perspectivo y aspectual, jubiló al proyecto articulador, esto como resultado del exceso y el rebalse.

La producción y las narrativas de la arquitectura contemporánea, así como las de la ciudad —que dejó de ser ciudad para transformarse en conglomerado, tejido o territorio urbano—, encuentran un lugar en el debate, cuestionando tanto su historicidad como los resultados alcanzados en las últimas décadas. Se deja claro que nuevas problemáticas están incidiendo en los discursos contemporáneos, como aquellas relacionadas con las nuevas tecnologías —o las viejas—, los recursos naturales, los apremios ambientales, las guerras, etcétera. Tanto las enormes inundaciones en el sur del Brasil, que son un síntoma difícil de ignorar, como la invasión de Ucrania o la de Gaza, si bien no están tratadas directamente en los artículos de este número, son el *background* de nuestro día a día en la actualidad. Vemos entonces que, al hablar de arquitectura o de la ciudad, los problemas sociales y culturales se mantienen vigentes.

Esas nuevas preocupaciones son importantes para mudar el foco de la atención pública, porque, como apuntábamos en el *Post scriptum* del número 13, el mundo continúa priorizando la economía, dando precedencia al valor monetario —*commodities*— sobre el valor social, que en definitiva es valor cultural. Así, cuando un valor cultural amplía sus horizontes, también se amplía como valor, como prueba el hecho de la incorporación en los discursos oficiales de los aspectos ambientales, de las cuestiones de género, de raza, de los pueblos originarios y sus visiones del mundo. La cultura parece querer enfrentar, por lo menos desde nuestro campo disciplinario —y de los artículos

que construyen este número de la revista *Limaq*—, el achatamiento de lo económico, que todo lo transforma en mercancía.

En este número, esa perspectiva es evidente en el abordaje de la dimensión histórica de los archivos, así como en el reconocimiento de los aspectos sistémico-constructivos de la realidad actual. Un constructo que parece atender más a las cuestiones holísticas, como cuando se trabaja con la circulación de las ideas, tanto en la dirección global-local como en la local-global, o con las conexiones de la teoría relacionadas con la historia —la barroca, por ejemplo—, que nos recuerda la prosa de Alejo Carpentier; o, también, con las novedades del mundo digital, deseadas como símbolo de progreso.

Quien nos lee ya debe haber percibido que evitamos, dentro de lo posible, presentar los artículos y sus autoras y autores de forma individual —como es habitual en editoriales—, prefiriendo sumergirlos, también dentro de lo posible, en una trama de ideas más generales. Iniciamos este trabajo de generalización en el número 13, dejando, a quien nos leyese, hacerlo de la forma que le apeteciese la *Rayuela* del ejemplar, aunque en aquel número le mostramos algunos caminos. En este, decidimos radicalizar.

Así, el mar de ideas en el que sumergimos los artículos —que se presentan, como en el anterior, por su orden de llegada a la revista— podría ser identificado con el espíritu de la época, para usar aquella vieja expresión romántica. Pero sería mejor denominarlo una aproximación a la *circunstancia contemporánea*, homenajeando a Ortega y Gasset. Una circunstancia contemporánea en la cual todos escribimos —las autoras y los autores de los artículos, y nosotros mismos, los editores— y todos leemos, lo que nos incluye junto a ustedes, lectores. Una circunstancia en la que el yo de cada uno se expresa sin poder huir de este tiempo que nos tocó vivir a todos juntos.

Metodológicamente, sabemos que este fugarse, de alguna manera, de lo individual, de lo específico, de lo identitario, de lo que marca la diferencia, del lugar del cual se habla, es una actitud moderna —que tendía a lo universal— y no contemporánea. Pero, como intentamos mostrar en el *Post scriptum* del número 13, los tiempos

y las ideas se entrelazan y zigzaguean de una forma poco uniforme —como la ciencia—, dejando que el movimiento de lo contradictorio todavía se efectúe. Es un abandonar conscientemente las cajas que nos separan, un dejar en segundo plano la especialización y lo especializado que, aunque existe, pensamos que no es necesario enfatizarlo en este editorial que se dilata sobre la trama.

Para concluir, agradecemos al conjunto de los evaluadores por su disposición y colaboración tanto con la revista como con las autoras y autores de los artículos —los que se publicaron y los que no—, así como también con nosotros. El trabajo de lectura atenta y los comentarios realizados por ese formidable grupo de colegas fue, con seguridad, fundamental para la calidad de este número. Agradecemos también, toda vez que es nuestra despedida, a los editores ejecutivos de la revista *Limaq*, a la Universidad de Lima, a su carrera de Arquitectura y a su comunidad académica, por la oportunidad de estar aquí realizando este trabajo editorial, que nos ha sido muy fructífero y reconfortante. Un trabajo que nos ha permitido, además, conocer colegas de otros países y encontrar ideas y referencias que, sin estos dos números (13 y 14), no podríamos haber hallado, pues, a pesar de todo lo que se dice de la globalización, sabemos que la compartimentación territorial es también una barrera y que cada autor nacional tiende a escribir para sus conciudadanos. La convocatoria internacional de la revista *Limaq* invierte ese paradigma cuando invita a escribir para el mundo, razón por la cual debemos congratularnos con la iniciativa.

Así, para finalizar y coherentes con las intenciones de la revista, anhelamos que este número se abra ahora para lo universal, que lo que espera atrás de la portada sea la entrada para nuevas visiones del mundo a través de la perspectiva local. Una lectura atenta es todo lo que estos artículos esperan de quien los va a leer; le rogamos que no los decepcione y, por eso, le deseamos que pueda dedicarles un tiempo instigador.

Fernando G. Vázquez Ramos
Mauricio Arnoldo Cárcamo Pino

REFLEXIONES SOBRE
LA CONTEMPORANEIDAD

CONEXIONES LATINOAMERICANAS: CULTURAS ARQUITECTÓNICAS EN TRÁNSITO

LATIN AMERICAN CONNECTIONS:
ARCHITECTURAL CULTURES IN TRANSIT

JOÃO MASAO KAMITA

Pontificia Universidad Católica de Río de Janeiro,
Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-9518-5575>

Recibido: 19 de enero del 2024
Aprobado: 7 de mayo del 2024
<https://doi.org/10.26439/limaq2024.n14.6889>

Este artículo realiza una comparación entre obras de arquitectura contemporánea que comparten una misma identidad continental, pero que son de fechas y contextos diferentes y proceden de realidades socioculturales muy distintas. La mayoría de ellas fueron construidas en el siglo XXI en países latinoamericanos, concretamente Perú y Brasil, albergan predominantemente programas culturales y tienen fuertes cualidades tectónicas. En este juego de identidades y diferencias, este artículo reflexiona sobre las posibilidades del tránsito cultural como forma de superar la dicotomía global/local, tomando como punto de debate los problemas de territorio y paisaje.

arquitectura contemporánea, brutalismo, territorio, paisaje

This article makes a comparison between contemporary architectural works that share the same continental identity but are from different dates and contexts and come from very distinct socio-cultural realities. Most of them were built in the 21st century, in Latin American countries, specifically Peru and Brazil, and predominantly harbor cultural programs and have strong tectonic qualities. In this interplay of identities and differences, this article reflects on the possibilities of cultural transit as a way to overcome the global/local dichotomy, using territory and landscape issues as a point of debate.

contemporary architecture, brutalism, territory, landscape

Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

Figura 1

Montaje de proyectos arquitectónicos

Nota. Fotos de J. M. Kamita/Isolda Levy Kamita



En la serie de imágenes arquitectónicas de la Figura 1, destaca la increíble similitud entre los proyectos: explanada abierta y cubierta suspendida; volumetría reclusiva / espacialidad abierta, descompuesta en terrenos en declive; volúmenes densos moldeados en concreto pigmentado con impetuosas rampas de articulación. Sobre todo, resalta la materialidad de la construcción. Siguiendo esta línea de puras similitudes morfológicas, si nos adentramos en el terreno de la historiografía de la arquitectura, los edificios de fuerte atractivo tectónico y expresión material se asocian a menudo con el estilo brutalista.

Las referencias históricas del brutalismo en arquitectura son conocidas. Tienen su origen en el ambiente inglés de la segunda posguerra a partir de las obras de la pareja conformada por Peter y Alison Smithson, y de los escritos del crítico e historiador Reyner Banham. El movimiento apostaría por una repotencialización del funcionalismo, la tecnología industrial y la vocación social de la arquitectura. Así, pues, buscaba un desarrollo y una corrección del rumbo de la arquitectura moderna para hacerla más claramente adherente a las condiciones concretas de la existencia.

Se trata, como observó Zein (2007), de un discurso fundacional que señala un lugar y un conjunto de obras y arquitectos, cuya función es establecer el origen de un fenómeno y, por tanto, un argumento de autoridad, en la medida en que todos los casos similares que le sigan se referirán a él como el momento inaugural de una tradición o estilo. Se constituye como un esfuerzo de definición, como si tal producción siguiera principios cohesionadores y, en consecuencia, pudiera mantenerse y sostenerse, independientemente del contexto en el que se produjeran.

Sin duda, el estilo brutalista tuvo gran aceptación en las décadas de 1960 y 1970 en muchos continentes, particularmente en América Latina, donde se construyeron obras ejemplares en países como México, Cuba, Colombia, Venezuela, Chile, Uruguay, Argentina y Brasil. A pesar de este éxito mundial, en las décadas siguientes, las obras brutalistas fueron fuertemente criticadas, acusadas de rigidez espacial, falta de flexibilidad y fracaso en sus propuestas sociales, lo que provocó el rechazo de las instituciones, del Estado y del público en general. No quedaba otra acción que la destrucción. Sorprende, por tanto, el número de obras recientes que, en apariencia, siguen vinculadas al lenguaje del brutalismo.

Los proyectos en cuestión comparten una misma identidad continental, pero son de fechas y contextos diferentes, además de proceder de realidades socioculturales muy distintas. La mayoría fueron construidos en el siglo XXI en países latinoamericanos, concretamente en Perú y Brasil, y albergan predominantemente programas culturales. Sin embargo, cada uno tiene un contenido específico que lo singulariza.

En este juego de identidades y diferencias, este artículo pretende reflexionar sobre las posibilidades del tránsito cultural como forma de superar la dicotomía global/local.

PRIMERA COMPARACIÓN

Museo Brasileño de Escultura (1986-1995) de Paulo Mendes da Rocha, São Paulo, Brasil

Lugar de la Memoria, la Tolerancia y la Inclusión Social (2010-2015) de Barclay & Crousse Architecture, Lima, Perú

Figura 2

Patio de ingreso al Museo Brasileño de Escultura (MuBE) de Paulo Mendes da Rocha, São Paulo, Brasil

Nota. Foto de Isolda Levy Kamita



Figura 3

Explanada del Museo Brasileño de Escultura (MuBE) de Paulo Mendes da Rocha, São Paulo, Brasil

Nota. Foto de Isolda Levy Kamita



En Brasil, cada vez que se menciona el concreto desde la arquitectura, casi automáticamente se hace referencia a la arquitectura paulista producida a partir de mediados de la década de 1950, que convencionalmente se denomina *arquitectura brutalista*, cuyos referentes son las obras de Vilanova Artigas y Mendes da Rocha. A pesar de las crisis del movimiento moderno desde la Segunda Guerra Mundial, la ideología y la estética modernas conservan muchos de sus compromisos heroicos y los fundamentos de su visión; de ahí la longevidad y la influencia de Mendes da Rocha en la nueva generación de arquitectos, no restringidos, hay que decirlo, al ámbito paulista.

No es casualidad que la obra de este último gran maestro moderno —que hasta la década de 1980 estuvo en cierto ostracismo debido a la moda del posmodernismo— resurgiera bajo el impacto del Museo Brasileño de Escultura (MuBE) en 1986. La culminación de este resurgimiento y consagración histórica llegó cuando recibió el Premio Pritzker en el año 2006, cuando tenía la edad de 77 años.

Los críticos brasileños se sorprendieron de que el edificio simplemente hubiera desaparecido del MuBE (Figura 2). No se podía identificar, solo se veían el gran pórtico, un espejo de agua y la explanada que discurría al ras de la calle (Figura 3). Al entrar en este espacio, se puede ver una serie de plataformas que varían a medida que se desciende en los niveles. En realidad, todo el espacio del museo está hundido en el suelo. La planta baja se convierte en una plaza pública.



Figura 4

Pórtico y patio de ingreso al Museo Brasileño de Escultura (MuBE) de Paulo Mendes da Rocha, São Paulo, Brasil

Nota. Foto de Isolda Levy Kamita

Figura 5

*Plaza hundida
debajo del
pórtico del Museo
Brasileño de
Escultura (MuBE)
de Paulo Mendes
da Rocha, São
Paulo, Brasil*

*Nota. Foto de
Isolda Levy Kamita*



El recorrido por los niveles sugiere que la inteligencia del proyecto es topográfica, teniendo como referencia el terreno y el suelo. La diferencia promedio entre los niveles es de aproximadamente 1,70 metros; incluso la altura de la viga y el espacio del pórtico presentan proporciones similares (figuras 4 y 5). Es decir, todo se adapta a la altura del ojo humano, que puede medir profundidades horizontales y verticales a medida que recorre los espacios externos e internos del museo. En el interior, el recorrido público por las salas de exposición ocurre rodeando el sector del área técnica. Cabe señalar las similitudes y diferencias entre los pisos. Si desde el punto de vista programático la diferencia predomina, siendo la planta baja el área pública y el subsuelo el espacio interno puro; desde el punto de vista del área ocupada, ambas coinciden exactamente con la totalidad del terreno.

En la plaza anunciada por la gran azotea, en cada nivel que se avanza, se renueva la experiencia de medir el espacio en su extensión hasta encontrar su límite, la pared vertical de concreto. Ahí, el campo visual se detiene, pero la línea horizontal superior, que al mismo tiempo es límite, también es el signo del inicio de la próxima extensión. Más allá del signo, la placa que se anuncia tiene una doble función: es la cubierta de la parte interna y el piso de la parte externa.

El extenso pórtico funciona como una regla horizontal que señala la medida transversal del terreno, y sus muros de apoyo diferencian, por un lado, el nivel más alto, al ras de la calle; y, por otro, se hunden en el terreno hasta encontrarse con el nivel freático.

Más que un simple espacio para el arte, lo que está en juego en el proyecto MuBE es una reflexión sobre cómo habitar el territorio, sobre el arte y la técnica de la construcción como forma de conocimiento. Una reflexión de carácter ontológico sobre los gestos primordiales (Solot, 2020) de la arquitectura —delimitar un área, preparar el terreno, cimentar, levantar soportes, suspender una viga, cerrar un tejado— que construyen el habitar humano.



Figura 6

Ingreso Museo Lugar de la Memoria, la Tolerancia y la Inclusión Social (LUM) de Barclay & Crousse, Lima, Perú

Nota.De: Maimbú (2018)



Figura 7

Museo Lugar de la Memoria, la Tolerancia y la Inclusión Social (LUM) de Barclay & Crousse, Lima, Perú

Nota. De: Madera (2017). Foto de Cristóbal Palma.

Del mismo modo, en el museo Lugar de la Memoria, la Tolerancia y la Inclusión Social (LUM) de Barclay & Crousse (Figura 6), el proyecto se refiere a la condición territorial y a las formas de habitarla.

La situación geográfica de Lima es singular. Aunque es costera, la ciudad colonial se estableció en una meseta, por razones obvias de defensa, a unos 70 metros sobre el nivel del mar. El inmenso acantilado que se extiende a lo largo de unos 24 kilómetros separa abruptamente el centro urbano de la orilla del mar.

El LUM se encuentra en uno de estos pasajes, en la carretera de acceso San Martín, en Miraflores (Figura 7). La apertura de vías de gran movimiento de entrada hacia el área urbana y a lo largo de la playa han modificado la conformación geológica original del acantilado, interrumpiendo su continuidad y morfología. Según afirman los arquitectos, el diseño del LUM se integra, complementa y extiende la formación geológica del acantilado. El volumen del pabellón del museo sigue el corte de la ladera, partiendo del punto más alto, donde está previsto el acceso del público, deslizándose hasta el nivel de la playa. Su altura es ligeramente inferior a la del muro vertical y está cerrado por paneles de concreto, lo que le da una imagen de paralelogramo opaco, pero con una sección central abierta, como si fuera un pórtico. Este gran espacio es atravesado por otro cuerpo transversal que funciona como una especie de plataforma base, configurando una explanada pública. De él se proyecta una rampa que llega a la vía de acceso del otro lado de la entrada principal.

El edificio no puede ser percibido únicamente como un objeto arquitectónico, sino en sintonía con la formación rocosa, de la que toma su condición. De hecho, la obra pretende completar gradualmente el corte abrupto provocado por la apertura de la carretera, tanto por el escalonamiento de los volúmenes como por la materialidad del concreto que hace resonar el accidentado suelo costero.

La tensión que el proyecto suscita entre mutilar e insertar trae a colación el tema del trauma. Aquí no puede separarse la espacialidad del programa propuesto, ya que se trata de un museo de la memoria que pretende abordar pasados problemáticos, que implican conflictos, violencia y muertes. Tras un período de agitación política desde finales de los años 1960, con enfrentamientos entre la guerrilla y el Estado que causaron más de 70 000 muertos, se convocó un concurso para la construcción de un lugar de reconciliación para el pueblo peruano. El proyecto ganador de Barclay & Crousse recoge la demanda de un museo memorial de intensidad expresiva y concibe un edificio de contundente materialidad, haciendo del recorrido una especie de camino de reconciliación.

A diferencia del MuBE, donde prima el aspecto cognitivo, en el LUM, a la dimensión del conocimiento se le debe agregar la dimensión afectiva. Más allá del conocimiento y la información, el museo conmemorativo debe impactar al visitante estimulándole a reflexionar sobre un tema específico. El conflicto y la coexistencia están en el centro del debate entre geografía y paisaje, política y sociedad. El visitante que entra no puede ser el mismo que sale.

CULTURA DEL CONCRETO

En las dos últimas décadas del siglo XXI, el movimiento brutalista experimentó una revisión historiográfica (Henley, 2017) motivada principalmente por la amenaza de demolición de numerosas obras, como el célebre complejo Robin Hood Gardens de Alison y Peter Smithson.

Dentro de este marco historiográfico, pero desplazando el debate, Adrian Forty publicó en 2012 el libro *Concrete and Culture: A Material History*. A primera vista, parecía una vuelta a la historia material de la arquitectura, siendo esta última un epifenómeno de la técnica. La diferencia consistía en ver la forma material como un signo cultural; en este sentido, presentaba un enfoque más cercano a la concepción antropológica de la cultura.

Desafiando categorizaciones, el concreto es una materia mutante que se resiste a las clasificaciones. Su uso va desde el más especializado y erudito, que emplea los recursos más avanzados del cálculo y la tecnología industrial, hasta formas populares e informales de autoconstrucción. Puede asociarse a la modernidad y al progreso técnico, pero también expresar un primitivismo terrenal, remitir a construcciones arcaicas y técnicas artesanales. O puede aparecer mezclado en cualquiera de las dos condiciones.

Como lenguaje, el concreto es un medio universal, que se encuentra en diferentes formas y formatos en distintos lugares del mundo. Considerado solamente en sus características materiales y técnicas, la mayoría de los estudios que se le dedican están vinculados a los campos de la ingeniería y la química. Para Forty (2012), en cambio, el concreto importa más como medio que como material, de modo que lo que le interesa es la forma en que se conjuga en función del variado conjunto de circunstancias que intervienen, ya sean materiales, sociales

o culturales. Sin ceder a vicios historicistas o estilísticos, el concreto para Forty tiene una tradición que se remonta al siglo XIX, en la que asume las más variadas conformaciones y significados. Entre ellos, el brutalismo es solamente una de sus expresiones; no es la inaugural, ni mucho menos la definitiva, por lo que puede seguir su evolución a lo largo del libro hasta nuestros días.

SEGUNDA COMPARACIÓN

Casa de playa en Ubatuba (2008-2009) de Angelo Bucci/SPBR Arquitectos, Ubatuba, Brasil

Museo Pachacamac (2005-2015) de Llosa & Cortegana Arquitectos, Lima, Perú

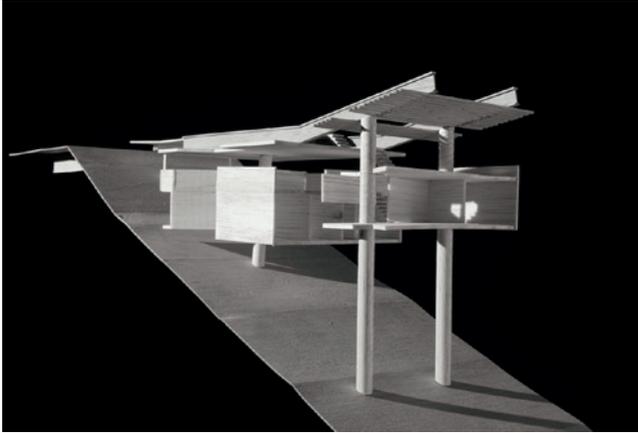
Figura 8

Casa de playa en Ubatuba de Angelo Bucci/SPBR Arquitectos, Ubatuba, Brasil

Nota. Foto de Nelson Kon.



La casa de playa en Ubatuba del SPBR se encuentra en la costa norte del estado de São Paulo. Está implantada en la base de una colina, en un terreno empinado —inclinación del 50 %— y con densa vegetación (Figura 8).

**Figura 9**

Modelo de la casa de playa en Ubatuba, representación de la descomposición del volumen y representación del sentido aéreo

Nota. Foto de Nelson Kon.

La condición topográfica fue la base para la decisión de intervenir mínimamente en este terreno inclinado. La construcción nace de abajo hacia arriba, con solo tres columnas que se elevan hasta el nivel más alto, el de la calle. Desde allí salen una serie de vigas apoyadas en las columnas, a partir de las cuales se articulan los ladrillos, los planos de cierre y las cercas. Al igual que en el MuBE, todo sucede en los niveles inferiores.

El movimiento es hacia el aire, con menos soporte y más suspensión, como un móvil de Calder. El programa se organiza en tres volúmenes: uno principal y dos adyacentes, ninguno de los cuales toca el suelo. Pero el proyecto, a pesar de las circunstancias específicas del lugar, comparte un cierto vínculo con la arquitectura moderna brasileña, como podemos ver en proyectos de Oscar Niemeyer y A. E. Reidy. Esta casa puede incluso incluirse en la serie de edificios en terrenos inclinados, con una fuerte presencia verde, en la que la operación constructiva evita intervenir en el terreno. Sin embargo, la casa de Ubatuba lleva esta solución al paroxismo mediante la descomposición del volumen, que se fragmenta en tres partes independientes y desprende la cubierta de los bloques, acentuando el sentido aéreo del proyecto (Figura 9).

Figura 10

Vista aérea de la casa de playa en Ubatuba y su relación de continuidad con la superficie del territorio

Nota. Foto de Nelson Kon.



Esta forma de relacionarse con el territorio denota la adopción del planteamiento corbuseriano de elevar el edificio sobre pilotes, pero también explicita una cierta visión cultural del paisaje, de no interrumpir la continuidad de la superficie, manteniéndola separada e intacta. Una promesa edénica llena de un ideal de convivencia deseado por la modernidad arquitectónica en un país marcado históricamente por la colonización violenta y destructiva del territorio (Figura 10).

Figura 11

Museo de Sitio Pachacamac de Llosa & Cortegana Arquitectos, Lima, Perú

Nota. Foto de J. M. Kamita.



Muy distinta es la situación territorial del Museo de Sitio Pachacamac (Figura 11), situado en un yacimiento arqueológico de la franja costera de Lima. La huaca Pachacamac fue durante más de mil años el principal santuario de la costa central, la cual atraía a peregrinos para rituales andinos vinculados a la fertilidad de la tierra y el clima.

Seco y desértico, el lugar guarda la memoria del territorio con sus ruinas de adobe. En la costa peruana existen innumerables sitios arqueológicos de arquitectura de adobe, estructuras urbanas de gran complejidad que, como Pachacamac, hoy se encuentran rodeadas por la ciudad informal. En medio de un verdadero mar de autoconstrucciones, destaca el inmenso sitio arqueológico, con estructuras y construcciones de diferentes épocas que conviven y que se van develando a medida que avanzan las excavaciones arqueológicas en medio de las dunas.

En el 2005, se convocó el concurso para la construcción del museo del yacimiento arqueológico, que ganó la empresa Llosa & Cortegana. Situado justo al lado del santuario, el museo cuenta con zonas de exposición y otras dedicadas a una serie de actividades relacionadas con la investigación. El problema era cómo construir algo nuevo en un sitio tan lleno de memoria y significado, por lo que entender el sitio fue el punto de partida del proyecto del museo. La zona elegida para el acceso principal en desnivel tiene un antiguo muro que atraviesa el centro del terreno, lo que llevó a definir el diseño del complejo en la concatenación entre topografía, vías de acceso y ruinas preexistentes. Así, se formó una serie de bloques lineales desviados, con un área de césped en el centro atravesada por rampas de circulación. El bloque de exposición es el de mayor tamaño y presenta una forma de Y; los otros dos son para servicios, depósitos y laboratorios, que están a una cota más baja. En este nivel ocurre la convergencia de las rampas de salida del bloque de exposiciones y el final del bloque de servicios, donde se encuentra la cafetería y desde donde se tiene la percepción de la escala total de los edificios. Es el área pública el punto de encuentro desde el cual se inicia el camino hacia el santuario (Figura 12).



Figura 12

Área pública del museo y punto de inicio del camino hacia el santuario, Museo de Sitio Pachacamac de Llosa & Cortegana Arquitectos, Lima, Perú

Nota. Foto de J. M. Kamita.

Figura 13

Áreas públicas del
Museo de Sitio
Pachacamac de
Llosa & Cortegana
Arquitectos, Lima,
Perú

Nota. De: ArchDaily
(2016). Foto de
Juan Solano Ojasi..



El proyecto buscó no imponer una tipología que desafiara las construcciones preexistentes. De ahí la opción por volúmenes bajos y cerrados, que parecen volverse hacia el interior, en un autoenvolvimiento continuo a través de la articulación de largos planos de concreto, de manera anticompositiva, casi como una pura respuesta a las solicitudes del programa y la topografía (Figura 13).

En este punto, surge la cuestión de la materialidad del conjunto; la elección de un material que presentara similitudes con las estructuras de barro, pero sin dejar de señalar la singularidad propia de la intervención presente. La ligereza y agilidad plástica del concreto a la vista surgieron como solución. Como afirma Llosa (2018)¹, en contraposición a los densos muros de barro que emergen de la tierra, los planos de concreto evitan tocar el suelo, siempre buscando elevarse, y esta directriz se mantiene en el piso de la plaza, que apenas roza el suelo para no confundirse con el desierto.

Este todo complejo y difícil conjunto es arcaico y contemporáneo en el sentido de ser una arquitectura que se propone negociar con una temporalidad dilatada, móvil, sin necesidad de elegir entre una de las dimensiones, ya sea el pasado o el futuro. Ni una forma de progreso, ni una imitación de lo antiguo, el museo se presenta como una adición que se apoya en el pretérito.

¹ Patricia Llosa participó en la 13.ª edición del Seminario Internacional “La arquitectura es una forma de conocer” de la Escola da Cidade, que tuvo como tema discutir la interpretación y producción del espacio urbano como parte esencial del aprendizaje en arquitectura y urbanismo, reflexionando sobre la especificidad de la mirada del arquitecto ante el entorno construido y su relación con otras perspectivas.

EL PROYECTO COMO INTERCAMBIO INTELECTUAL

Forma parte de los sistemas de proyección el accionamiento de la cultura arquitectónica que cada arquitecto ha construido a lo largo de su trayectoria. Experiencias de diseño, lecturas específicas, contacto con obras, diálogos con otros profesionales (no exclusivos de su área), conocimiento de la historia de la arquitectura y la compleja serie de acciones involucradas ayudan al arquitecto a formar un repertorio de vivencias que modelan su visión del mundo y de la arquitectura. Todo proyectista posee un conjunto de imágenes arquitectónicas que activa en cada acto de proyección.

Parece claro que los intercambios culturales latinoamericanos se han profundizado en el ámbito arquitectónico, especialmente desde la década de 1990. Estos encuentros comenzaron con eventos en el campo, como exposiciones, premios y bienales, y su despliegue y resonancia en publicaciones especializadas.

El intercambio entre escuelas es constante, como la realización de numerosos *workshops* de proyectos, seminarios y congresos, participación de profesores visitantes en escuelas de arquitectura de Brasil, Perú, Argentina, Chile, Uruguay, Paraguay, Colombia, Ecuador, etcétera. Todo ello conforma una amalgama de estrategias, imágenes y referencias arquitectónicas que inciden en la práctica del diseño. El reconocimiento de que todo proyecto conlleva un marco de referencias preestablecidas significó durante el modernismo una situación de reverencia a la autoridad del pasado, hecho que denotaba sumisión a la tradición de la arquitectura. Hoy, sin embargo, la ideología de la vanguardia ya no se sostiene, en la medida en que aceptar y reconocer las diferentes influencias que interfieren en el acto proyectual, lejos de significar una admisión de falta de originalidad y autoría, se afirma como un conjunto de referencias que hace el flujo de ideas más complejo y lleno de significados. Sin embargo, hemos visto que *influencia* no es un término neutro, incluso diría que es peligroso, ya que puede indicar una relación de poder entre el centro de producción y el conjunto de receptores.

La transición contemporánea entre configuraciones globales y locales acentúa la complejidad del proyecto. El sesgo sociológico que atribuía a lo local el papel de resistencia al proceso de globalización que ahoga las culturas regionales ya no se sostiene. Asumir la productividad de lo que se mueve entre polaridades es una forma de superarlas, abandonando

así las dicotomías estancas y las compulsiones justificadas únicamente por razones ideológicas que, a fin de cuentas, imponen a las artes un “deber ser” autoritario y reduccionista.

TERCERA COMPARACIÓN

Biblioteca de Ciencias, Ingeniería y Arquitectura (2011-2014) de Llosa & Cortegana Arquitectos, Lima, Perú

Praça das Artes (2006-2012) de Brasil Arquitetura, São Paulo, Brasil

Figura 14

*Biblioteca de
Ciencias, Ingeniería
y Arquitectura de
Llosa & Cortegana
Arquitectos, Lima,
Perú*

Nota. Foto de J. M.
Kamita



Figura 15

*Paneles
acristalados hacia
los patios de la
Biblioteca de
Ciencias, Ingeniería
y Arquitectura de
Llosa & Cortegana
Arquitectos, Lima,
Perú*

Nota. Foto de J. M.
Kamita



A primera vista, la Biblioteca de Ciencias, Ingeniería y Arquitectura emerge como un volumen unitario y monumental al final de la avenida principal del campus de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). La impresión de monumentalidad se debe a su localización en una esquina, con la imposición del borde puntiagudo de la estructura y su aspecto macizo y robusto debido a la materialidad del concreto que se torna aparente. De hecho, la parte central de la biblioteca, con su forma triangular en la planta (Figura 14), refuerza esta sensación de unidad, pero dos brazos se abren desde la base formando un patio entre las alas (Figura 15). Esta extensión se debe a la necesidad de albergar la variedad de funciones y usos del espacio, al mismo tiempo que se amplifica la luminosidad de la biblioteca con grandes paneles acristalados orientados hacia el patio. El grueso del programa lo constituyen las salas de lectura y polivalentes, que buscan el mayor espacio libre y la máxima flexibilidad posible, por lo que los sectores de servicios y circulación se distribuyeron en el centro y en los extremos de la planta.

Se dio gran énfasis a las rampas principales de circulación, ubicadas precisamente en una de las caras que forman el borde de la edificación. Por esta razón, existe una simbiosis entre las rampas de circulación y las fachadas frontales, indicada por el gran panel de vidrio y las bandas diagonales y cavidades que lo marcan. No solo por su expresión en la fachada, el espacio de las escaleras también está fuertemente acentuado en el interior por su inmensa altura de techo, realizada por el acristalamiento de este, que permite la entrada de fresnos luminosos que cambian a lo largo del día, haciendo vibrar el muro de concreto de este inmenso espacio vertical.

En contraste con la soledad del bloque cerrado, las áreas públicas de alrededor no solo se extienden mediante el mencionado patio central, sino también al abrir áreas públicas, jardines y accesos en el nivel inferior al de la planta baja, conectados directamente con las actividades del subsuelo (Figura 16).

Figura 16

Conexión al nivel inferior de la Biblioteca de Ciencias, Ingeniería y Arquitectura de Llosa & Cortegana Arquitectos, Lima, Perú

Nota. Foto de J. M. Kamita

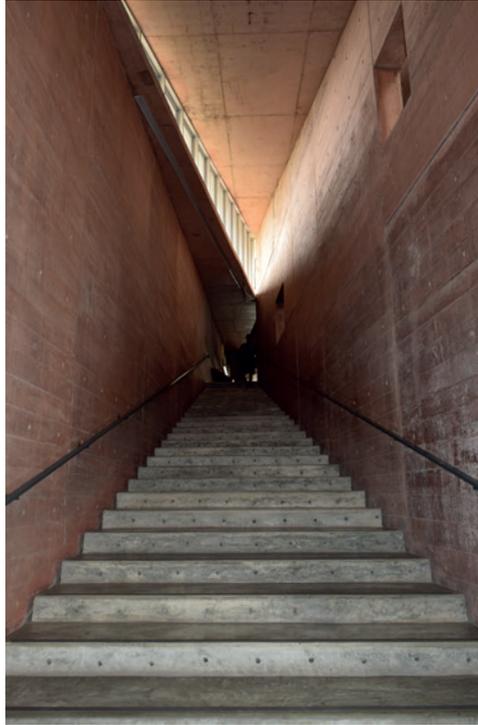


Figura 17

Fachada de la Biblioteca de Ciencias, Ingeniería y Arquitectura de Llosa & Cortegana Arquitectos, Lima, Perú

Nota. Foto de J. M. Kamita



La solución para la biblioteca, debido a su escala grandiosa, se distingue del patrón general de las otras edificaciones que conforman la universidad, donde predominan bloques lineales bajos. Esta posición de prominencia ha sido asumida y realzada por las proporciones imponentes y el tratamiento masivo dado mediante el uso de concreto

rojizo, que le otorga la apariencia de un inmenso bloque perforado por grandes aberturas (Figura 17). Otra correspondencia de esta singular forma de materialidad es la presencia cercana del camino inca, un sitio arqueológico marcado por un muro de adobe que atraviesa la extensión transversal del recinto universitario. Aunque con una forma decididamente contemporánea, la cuestión de la memoria de la arquitectura prehispánica, tal como se puede observar en el Museo de Sitio de Pachacamac, es otra recurrencia destacada en el proyecto de Llosa & Cortegana.



Figura 18

*Plaza de las Artes de Brasil
Arquitetura
(Francisco Fanucci
y Marcelo Ferraz,
con Luciana
Domellas), São
Paulo, Brasil*

*Nota. Foto de Isolda
Levy Kamita*



Figura 19

*Plaza de las Artes de Brasil
Arquitetura
(Francisco Fanucci
y Marcelo Ferraz,
con Luciana
Domellas), São
Paulo, Brasil*

*Nota. Foto de Isolda
Levy Kamita*

Concebida como complemento del Teatro Municipal de São Paulo, la Praça das Artes, diseñada por Francisco Fanucci, Marcelo Ferraz y Luciana Dornellas, de Brasil Arquitetura (figuras 18 y 19), incorpora el conservatorio de música, pero amplía exponencialmente el programa al incluir una escuela de música, una escuela de danza y un centro de documentación musical, así como la sede de los cuerpos artísticos del teatro (orquesta, cuartetos de cuerda y coros).

El complejo de la Praça das Artes tiene en su implantación uno de los puntos clave del proyecto. Se trata de la ocupación del centro de una manzana, formada por la unión de varios lotes que se aglutinan y que tienen salida a tres de las cuatro calles que la rodean. El proyecto desafía el patrón histórico del diseño de las ciudades, que relaciona la arquitectura con la trama urbana. El principio que define el diseño es ocupar el corazón de la manzana para facilitar el acceso y disfrute públicos. Colándose por los espacios residuales de los terrenos, el complejo aparece, desaparece y reaparece hacia la calle, rodea, abraza y recorre lugares imprevistos.

Figura 20

Bloques programáticos vistos desde el acceso principal Plaza de las Artes, Fanucci, Marcelo Ferraz y Luciana Dornellas, São Paulo, Brasil

Nota. Foto de J. M. Kamita



Los bloques programáticos se distribuyen a lo largo de tres ejes orientados hacia las calles limítrofes (Figura 20). Las conexiones directas entre las edificaciones se realizan mediante pasarelas-túneles suspendidas que liberan completamente el suelo y enfatizan los ejes direccionales que organizan el espacio.

La Praça das Artes afirma un modo de ser que contradice las construcciones existentes con su trazado intrusivo y su inusual materialidad. De ahí la elección de dar al famoso concreto aparente la

consistencia suave de la *taipa*², con la marca de los tablonces de madera, en lugar de la sección dura y rígida. Por lo tanto, es necesario dar la impresión de un plano no subdividido en pisos, algo que normalmente se logra mediante la marcación rítmica de ladrillos, barandas y aberturas, que revelan el apilamiento de capas horizontales de espacio. La llamativa presencia de la Praça das Artes se produce de forma paradójica: es una forma sin forma, una arquitectura anterior a la “era de la arquitectura”, una materialidad pasada, incluso primitiva. Curiosamente, esta condición preconstructiva es la que permite un entendimiento inesperado con el estado desgastado y deteriorado de los banales edificios vecinos. Y es precisamente su lógica de ocupación y tratamiento de superficies lo que se muestra inclusivo y adaptativo al incorporar las incongruencias del lugar, sin romper, por lo tanto, con el contexto en el que se inserta. En este sentido, el proyecto se muestra más como un proyecto de paisaje que como un proyecto de edificación.

EL DISEÑO COMO PRÁCTICA INTERSUBJETIVA

Diseñar es un acto lingüístico que ocurre en la articulación entre un discurso y un acontecimiento; por lo tanto, puede inscribirse en la complejidad de los procesos de comunicación en los que actúa una determinada comunidad de sujetos diseñadores. Se trata de una práctica que va más allá de las autorías soberanas, individualidades exacerbadas, soluciones universales, en definitiva, que no cree en grandes héroes ni en discursos totalizadores. En ese flujo continuo de intercambios se constituye una red de sociabilidades en la que ya no tiene sentido concebir vectores de influencia dominantes que indiquen la dirección que se ha de seguir, pues en los procesos intersubjetivos quienes hablan y quienes escuchan deben situarse en condiciones de paridad.

REFERENCIAS

ArchDaily. (2016, 24 de junio). *Museu de Pachacamac/Llosa Cortegana Arquitectos*. https://www.archdaily.com.br/br/790130/museu-de-pachacamac-llosa-cortegana-arquitectos?ad_medium=gallery

² La *taipa* es una técnica constructiva tradicional utilizada en la arquitectura vernácula y popular en algunas regiones del mundo. Según el país, puede ser conocida como *tapial*, *adobe compactado* o *tapia*.

- Forty, A. (2012). *Concrete and culture: A material history*. Reaktion Books.
- Henley, S. (2017). *Redefining brutalism*. RIBA Publishing.
- Llosa, P. (2018, 5 de julio). *Llosa-Cortegana* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=1_PS2jAJQEO
- Madera, D. (2017, 2 de mayo). *El lugar de la memoria por Barclay & Crousse Arquitectos*. Metalocus. <https://www.metalocus.es/es/noticias/el-lugar-de-la-memoria-por-barclay-crousse-arquitectos>
- Mayimbú (2018, 11 de julio). El Lugar de la Memoria, la Tolerancia y la Inclusión Social (más conocido como el Museo de la Memoria de Perú). Wikimedia Commons. [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Museo_de_la_Memoria_\(Per%C3%BA\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Museo_de_la_Memoria_(Per%C3%BA).jpg)
- Solot, D. C. (2020). *Paulo Mendes da Rocha. Horizonte urbano*. Editora PUC-Rio.
- Zein, R. V. (2007). Brutalismo, sobre sua definição (ou, de como um rótulo superficial é, por isso mesmo, adequado). *Arquitextos*, 84. <https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/07.084/243>

LA ARQUITECTURA LATINOAMERICANA DESDE LA PERSPECTIVA DEL ARQUITECTO CLAUDIO CAVERI

Conexiones barrocas para pensar narrativas
y dinámicas contemporáneas

*LATIN AMERICAN ARCHITECTURE FROM THE PERSPECTIVE OF
ARCHITECT CLAUDIO CAVERI*

Baroque connections to think contemporary narratives and dynamics

MARCIO LIMA

Facultad de Arquitectura de la
Universidad de São Paulo, Brasil
<https://orcid.org/0000-0003-3911-3574>

¿Cuáles serían las aportaciones de América Latina a los debates contemporáneos en el ámbito de la arquitectura y de dónde procedería esta reflexión? El cuestionamiento de la ontología de la arquitectura durante el siglo xx llevó a algunos teóricos a cuestionar la fragilidad de la epistemología de la modernidad euroamericana. Uno de estos teóricos fue el arquitecto argentino Claudio Caveri, que contribuyó al proceso de desmitificación del hombre ilustrado y racional. Este ensayo es una reflexión sobre las posibles conexiones entre la teoría barroca y la obra teórica de Caveri. Estudiaremos la teoría arquitectónica y cultural del arquitecto argentino y desarrollaremos sus conexiones con la teoría barroca. Finalmente, entendiendo la contemporaneidad de la cuestión latinoamericana, dialogaremos con los conceptos de transmodernidad e interculturalidad, perspectiva desarrollada por el filósofo Enrique Dussel, y presentaremos las consecuencias de estas teorías en la construcción de una epistemología latinoamericana.

Barroco, Claudio Caveri, epistemología latinoamericana, modernidad, transmodernidad

Recibido: 9 de febrero del 2024
Aprobado: 7 de mayo del 2024
<https://doi.org/10.26439/limaq2024.n14.6932>

What contributions might Latin America offer to contemporary architectural debates, and from what intellectual sources would these ideas arise? In the 20th century, questioning architecture's ontology led some theorists to critique the fragile epistemology underpinning Euro-American modernity. One such figure was the Argentine architect Claudio Caveri, whose work helped to demystify the notion of the rational, enlightened individual. This essay explores the potential connections between Baroque theory and Caveri's thought, analyzing his contributions to architectural and cultural theory. We will trace the links between Caveri's ideas and Baroque theory while also engaging with the contemporary relevance of Latin American perspectives. In this context, we will draw on Enrique Dussel's concepts of transmodernity and interculturality to examine how these theories shape the development of a distinct Latin American epistemology.

Baroque, Claudio Caveri, Latin American epistemology, modernity, transmodernity

Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

INTRODUCCIÓN

En la segunda mitad del siglo xx surgieron en América Latina trabajos que buscaban reflexionar sobre la historia, el arte y la arquitectura desde el punto de vista de la teoría de la dependencia. Esta reflexión parte de la constatación de que dentro de esta producción cultural existen obras que no son copias o simples reflejos de la cultura eurocéntrica, sino que portan una identidad propia surgida del entrecruzamiento de las culturas que conforman este pueblo mestizo latinoamericano. Pensar América Latina y construir un discurso apropiado en el campo cultural ha sido también obra de ensayistas y poetas, como Alejo Carpentier, el escritor cubano José Lezama Lima y el brasileño Haroldo de Campos. Mencionamos estos nombres porque un aspecto común atraviesa su pensamiento: el barroco como concepto clave para entender la cultura latinoamericana. Estas discusiones sobre el Barroco latinoamericano se desarrollaron a mediados del siglo xx, principalmente vinculadas a la cuestión de la identidad y diferenciación latinoamericana. Los autores sostienen que el Barroco latinoamericano del siglo xvii adoptó características de los procesos de mestizaje e hibridación típicos del mestizaje cultural entre indígenas, africanos y europeos. Desarrolladas como lecturas críticas de la cuestión colonial y del reconocimiento del ser latinoamericano, estas discusiones tematizan el Barroco como una estrategia de resistencia que opera en la dimensión simbólica; una propuesta de programa estético y político que constituye, según Lezama Lima, un arte de contraconquista o, según Haroldo Campos, una práctica antropofágica. El Barroco latinoamericano no fue solo un estilo artístico o arquitectónico impuesto por los conquistadores, sino un espacio de expresión de esa cultura mestiza.

EL BARROCO Y LAS APROPIACIONES LATINOAMERICANAS

Los debates sobre el Barroco comenzaron a surgir en el siglo xix. Inicialmente acusado de ser un dialecto corrupto del Renacimiento o un estilo artístico bárbaro y de mal gusto, el Barroco recibió una nueva lectura en la obra de Heinrich Wölfflin. Su tesis es que no fue un apéndice del Renacimiento, sino su contrario, otra forma de representación.

En América Latina, varios pensadores reflexionaron y teorizaron sobre el Barroco en las décadas de 1950 y 1960, cuando la cuestión de la identidad latinoamericana adquirió gran importancia. El

escritor y ensayista cubano José Lezama Lima, por ejemplo, discute la identidad cultural latinoamericana y la estrategia barroca que hizo visibles las contradicciones de la colonización y el espíritu del capitalismo en nuestro territorio. Estas contradicciones juegan entre formas de vida legitimadas y otras reprimidas, deseadas o condenadas a la clandestinidad, pero que, sin embargo, mantienen el orgullo de sus raíces culturales. Lezama Lima destaca como figura simbólica de la estrategia barroca al indio quechua Kondori, que se empeñó en colocar en las fachadas de las iglesias de la Compañía de Jesús los símbolos incas y míticos del sol y la luna, y las elaboradas abstracciones típicas de su cultura. El Barroco se presentó como un momento de interacción cultural, principalmente en la posibilidad que ofrecen las perspectivas fenomenológicas relativas a la percepción sensible. Los elementos de la praxis ritual, las premisas de la acción sacralizadora que se extienden desde el territorio hasta aspectos de la vida cotidiana, propios del Barroco, encontraron una amplia recepción en el mundo indígena y mestizo latinoamericano. Esta es una clara demostración de la fragilidad de la base epistémica de la modernidad¹, basada en la razón cartesiana, que encuentra en América Latina otra concepción de la realidad y del cosmos.

Para el novelista Alejo Carpentier, el Barroco era el único estilo capaz de tratar la corporeidad americana. Basándose en las formulaciones de Eugenio D'Ors sobre este tema, el autor cree que el Barroco no es solo un estilo, sino una especie de pulsión creadora que se mueve cíclicamente a través de la historia de las manifestaciones plásticas, arquitectónicas y literarias. Para él, existe una especie de “espíritu barroco”. También entiende que el Barroco es una forma de vida que reconoce e incorpora la aportación de otras culturas, es fruto del propio mestizaje.

Siguiendo esta tradición de mirar el Barroco latinoamericano, el filósofo ecuatoriano Bolívar Echeverría construiría una filosofía de la cultura latinoamericana basada en este movimiento. Su libro *La modernidad de lo barroco* (2000) es una tesis sobre el *ethos* barroco que impregnaría la producción cultural latinoamericana más allá del siglo XVII. Este *ethos*

¹ La modernidad se asocia a la forma en que los aspectos propios de los tiempos modernos se experimentan en la vida social, la cultura y los movimientos artísticos. El modernismo es el conjunto de principios epistemológicos e históricos que conlleva una racionalidad autónoma y neutra y, por tanto, aparentemente universal.

barroco sería una forma de resistencia a la modernidad capitalista, a pesar de que esta producción cultural se forjó dentro de este sistema. Para Echeverría (2000), la modernidad se caracteriza por el afán de totalización civilizatoria y el ataque a los códigos originarios de la vida, y está marcada por el triunfo de la técnica racionalizada sobre la técnica mágica; por el racionalismo, como predominio de la esfera cognoscitiva sobre la práctica y afectiva; por el progresismo, por el cual el tiempo se vive como una progresión inevitable de innovaciones; y por el urbanismo, en el que la gran ciudad se opone al campo, considerado bárbaro y atrasado. Para el filósofo ecuatoriano, el barroco como resistencia sería otra manera de comportarse, de ejercer la capacidad de “dar forma” a los actos y a las cosas, de organizar el espacio y el tiempo, incluso dentro de un proyecto de totalización civilizatoria (p. 107). El autor también desarrolla el pensamiento de Alejo Carpentier, en el sentido de que encuentra el mestizaje en el barroco. Construye su teoría a partir de las relaciones mestizas, entendiéndolas no como una fusión de identidades culturales, o una interpenetración de sustancias históricas ya constituidas, sino como la propia constitución y conformación de esas identidades. Su contribución es importante porque entiende el barroco como un tipo de racionalidad no capitalista, más centrada en lo afectivo y lo simbólico, un proyecto alternativo de modernidad.

CLAUDIO CAVERI: PENSAMIENTO FRONTERIZO Y PERSPECTIVAS

Claudio Caveri (1928-2011), arquitecto argentino, nació en Buenos Aires y se graduó en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires, donde más tarde trabajaría como profesor. Comenzó su carrera diseñando una residencia en el estilo internacional, y pronto llegó a entender esta arquitectura como un producto de la “modernidad racionalista imperialista”. Esto le llevó a cuestionar la dependencia de la arquitectura latinoamericana de los modelos euronorteamericanos. Sus reflexiones posteriores no solo se referirían a la forma de la arquitectura, sino sobre todo a su propio significado y a su relación con la vida. Caveri también se dedicó a la producción teórica y textual, en la que diferentes perspectivas teóricas contextualizaban sus reflexiones, que incluso contribuyeron a su praxis arquitectónica. Con el tiempo, estas reflexiones condujeron al arquitecto a abandonar la premisa de autonomía disciplinar del modernismo. De hecho, Caveri se convertirá en un gran crítico de

esta línea racionalista del diseño moderno, al considerar que existe un claro signo de ruptura en la arquitectura cuando el acto de dibujar se separa definitivamente del acto de construir, convirtiéndose en un sistema con sus propias reglas.

En 1967, publicó su primer libro *El hombre a través de la arquitectura*, en el que aborda la gestación, emergencia y consagración hegemónica de la Europa moderna. En esta obra, adopta una crítica de la arquitectura racionalista europea que se acompaña de discusiones sobre la condición colonial latinoamericana. Su crítica problematiza la propia naturaleza antropológica de esta arquitectura, anclada en un dualismo que se manifiesta en la oposición entre cuerpo y alma, razón y emoción, forma y materia. Esta arquitectura supuestamente internacional absolutiza el ser europeo y su racionalidad. Caveri (2002) afirma:

Primero se constata la separación de lo bello y lo útil. A continuación, para abolir esa separación, se los conecta por medio de la función, liberando al objeto de toda connotación religiosa, mágica o simbólica, para terminar siendo el diseño un objeto de cálculo racional de significación. (p. 181)

Aquí vemos un elemento importante en la construcción teórica de Caveri que dialoga con la teoría del *ethos* barroco, que es la importancia de la dimensión simbólica y mágica para la vida y la cultura. Caveri argumenta que este aspecto, descuidado por la modernidad, es un elemento profundamente importante en la búsqueda de la identidad latinoamericana. Al comienzo de su libro *Una frontera caliente: la arquitectura americana entre el sistema y el entorno* (2002), dice:

Desde aquí y con nuestros mitos confusos, que supongo conforman el campo o suelo desde donde pensamos y observamos, miremos esa enorme y poderosa experiencia histórica que podemos englobar esquemáticamente bajo el nombre de cultura o cosmovisión europea. Pero sabiendo de entrada que no hay forma de abordar los sistemas llamados abiertos producidos por culturas, ni intentar la búsqueda de su sentido sin entrar en fábulas, sus mitos e imágenes, y sus figuras simbólicas, y haciendo desde nuestras fábulas, mitos símbolos y figuras poéticas. (p. 21)

Este sería un tema común en la producción teórica del autor, que considera imperialista y colonizador el proceso de desmitificación del hombre ilustrado, racional y europeo, y su implantación universal. Caveri (1974) señala:

El programa burgués de la “Ilustración” sigue vigente y sus postulados están en plena vigencia: liberar el mundo de la magia por medio de la ciencia, disolver los mitos, cuestionar la imaginación por inexacta e irreal y conformar el mundo a la razón. (p. 190)

En este sentido, Echeverría (2000) nos ayuda a clarificar la lectura de Caveri, porque este pensamiento ilustrado encuentra una cosmovisión completamente diferente en América Latina y sus pueblos indígenas. El filósofo ecuatoriano comenta cómo este pensamiento desmitificado se diferencia del pensamiento indígena y de su proceso de producción cultural:

La idea de lo que es “dar forma” que prevalece aquí [América Latina] no es solo diferente de la idea europea, o contraria a ella; es sobre todo ajena a ella. Lo es porque implica una elección de sentido completamente divergente de la suya, que subraya la continuidad entre lo humano y lo otro. Para la idea prehispánica, la elección de sentido europea es tan “absurda” que es capaz de plantear al sujeto como completamente separado del objeto, es decir, a la naturaleza como material pasivo e inerte, dócil y vacío, al que la actividad y la inventiva humanas, moldeándolo a su voluntad, dotan de realidad y llenan de significación. (p. 29)

Para la teoría de Caveri, la preservación del núcleo ético-mítico es importante para nuestra identidad cultural, noción que sin duda toma de la obra de Enrique Dussel y Paul Ricoeur. Para Dussel, los mitos, las figuras poéticas y simbólicas, y la propia religión forman parte de ese núcleo ético-mítico presente en todas las culturas.

Otro punto de contacto con la perspectiva barroca es la constatación de que nuestro mestizaje es una cuestión importante para la formación de la identidad. Para Caveri (2002), el mestizaje es

Aceptación de la diversidad y la contradicción, y esto supone contaminación, mestizaje de visiones, de nichos ecológicos, de costumbres, de técnicas, de formas, de valores que deben convivir en la vida real. Ubicarse en la frontera... Ponerse en el medio, aceptar la mezcla, el sincretismo, la impureza, la intransparencia, el eclecticismo de formas de vida, de valores, de materiales y técnicas, en una palabra, es aceptar la contaminación. (p. 266)

Aunque Claudio Caveri no ha dicho que su base teórica esté construida sobre la teoría barroca, podemos ver que hay varios puntos de contacto

entre sus reflexiones teóricas y la teoría barroca desarrollada por los autores presentados. En sus escritos, cuando habla del Barroco como movimiento artístico más amplio, dice que fue en esa época cuando se buscó evitar la esquizofrenia y la alienación propias de un proceso racionalizador, lo que resuena fuertemente con su propia búsqueda de reencantar un mundo desencantado. Su crítica al proyecto moderno se basaba precisamente en la fragmentación que, a su juicio, privaba al ser humano de un punto unificador, y que se reflejaba en cierta arquitectura moderna de estilo internacional. Para él, esta arquitectura “ha terminado en la pura abstracción, en la inmutable serenidad de la inteligencia, en el puro juego formal del intelectualismo individual, mientras que los hombres y sus vidas reales han sido aprisionados y deshumanizados” (Caveri, 1967, p. 98).

Podemos ver la aplicación de sus teorías en el proyecto de la Comunidad Tierra, un experimento utópico con una propuesta de asentamiento humano basada en perspectivas humanizadoras. Claudio Caveri es uno de los protagonistas de este proyecto, que se desarrolló en un suburbio argentino a finales de los años cincuenta. Instalados en una comunidad pobre del municipio de Moreno, crearon la Cooperativa Tierra en 1958 y, junto con la población local, abrieron una Escuela Técnica Integral en 1974, cuyo objetivo era formar mano de obra calificada para construir viviendas a precios más bajos. El proyecto de la Comunidad Tierra no era solo un proyecto utópico, sino también una actitud política, social y descolonial. Podemos ver que su propósito de construir una identidad latinoamericana implicaría valorar no solo las formas, los colores y los materiales relacionados con la arquitectura de los pueblos nativos y también los procedentes de la mezcla de europeos, negros e indígenas, sino también las cosmovisiones basadas en el mito y en una nueva antropología.

CONCLUSIÓN

Una de las grandes críticas a la teoría y producción arquitectónica de Caveri es que, aunque su teoría arquitectónica estaba estrechamente ligada a su posición sobre el mundo, ofreciendo incluso un cambio en la forma de vivir, su perspectiva no desarrollaba un programa con la pretensión de una transformación global del mundo, sino solo una inserción parcial en la realidad (Waisman, 1982, p. 38). Veo que la crítica de Waisman al trabajo de Caveri dentro del movimiento de Casas Blancas podría explicarse por la propia teoría del barroco,

que no quiere borrar, y mucho menos negar, las contradicciones de la modernidad capitalista; sin embargo, convive con ellas, pero se resiste a aceptarlas. Me parece que esa es la posición de Caveri, que, haciendo inserciones parciales en la realidad, sí propone el cambio y la transformación, como ocurrió en el proyecto Comunidad Tierra, donde trabajó durante muchos años. Cabe señalar que para Caveri no bastaría una transformación económica o política, sino que sería necesario un cambio en la propia forma de pensar, o en la ontología. Su teoría parte de la premisa de entender quiénes somos como latinoamericanos, cuál es nuestra actual condición de dependencia y cómo la propia cultura latinoamericana, desde su base, podría asumir otra modernidad y contribuir a su revisión. Esta inserción parcial en la realidad, como dice Waisman, pretende primero transformar América Latina y, luego, expresar nuevas posibilidades a nivel global.

Creo que el pensamiento de Caveri dialoga con la teoría de la transmodernidad y la interculturalidad desarrollada por Enrique Dussel desde la filosofía de la liberación. El filósofo fue incluso una de las influencias en la obra de Caveri. La transmodernidad para Dussel (2016) sería el

surgimento da exterioridade, da alteridade do sempre distinto, de culturas universais em desenvolvimento, que assumem os desafios da Modernidade e, até mesmo, da pós-modernidade euro-americana, mas que respondem a partir de outro lugar, *other location*, do ponto de sua própria experiencial cultural, diferente da euro-americana, portanto capaz de responder com soluções completamente impossíveis para a cultura moderna única [surgimiento de la exterioridad, de la alteridad de lo siempre distinto, de culturas universales en desarrollo, que asumen los desafíos de la modernidad e, incluso, de la posmodernidad euroamericana, pero que responden desde otro lugar, *other location*; desde el punto de vista de su propia experiencia cultural, diferente de la euroamericana y, por tanto, capaz de responder con soluciones completamente imposibles para una exclusiva cultura moderna]. (p. 63)

Estas soluciones alternativas a la modernidad o a la posmodernidad necesitan intelectuales que se sitúen en las fronteras de las culturas, que no nieguen toda la modernidad con la intención de construir una identidad pura como alternativa, sino que comprendan la diversidad y trabajen en la interculturalidad. La propuesta de Claudio Caveri

pretende presentar esta identidad alternativa, gestada a partir de la afirmación de los propios valores, que es también un retorno a los textos o símbolos y mitos que constituyen la propia cultura (Dussel, 2016, p. 67).

El filósofo colombiano Santiago Castro-Gómez (2017) sostiene que una teoría crítica y descolonial desde América Latina no debe implicar una negación de la universalidad; para él, un movimiento descolonizador exitoso considera universalizar su punto de exclusión, se lo apropia y muestra que esa universalidad es incompleta. El pensamiento de este filósofo dialoga con la teoría del barroco y la propia construcción teórica de Claudio Caveri como comprensión de que la universalidad concreta es aquella que se construye a través de la particularidad. El filósofo se da cuenta de que el concepto de transmodernidad trabajado por Enrique Dussel se ajusta a su perspectiva y que, si bien la colonización es un proceso de instauración de una hegemonía cultural, esta colonización no destruyó la cultura de los pueblos originarios, sino que estos se transformaron, y fue posible atravesar la modernidad desde otro lugar, en una asimilación creativa y emancipadora de la modernidad realizada desde las historias locales (Castro-Gómez, 2017).

Las discusiones sobre la identidad latinoamericana y la teoría barroca muestran que no es en la pura identidad cultural, o en la matriz identitaria ancestral que conforma América Latina, en la que se encontrará el ser latinoamericano. La teoría barroca apunta al mestizaje como perspectiva de reconocimiento.

Es precisamente este mestizaje el que nos permite cuestionar la arquitectura producida en la modernidad frente a las diferencias, ya sean impuestas por medios económicos, geopolíticos o epistemológicos, así como las diferencias históricas que constituyen las bases culturales, sociales y étnicas. Esta reflexión y producción arquitectónica cuestiona la fragilidad de la epistemología de la modernidad euroamericana. Cuestiona la propia ontología de la arquitectura y su relación con el ser humano integral, que no es solo racionalidad, sino también corporeidad y emociones.

¿No es hora de una reflexión contemporánea sobre estas teorías latinoamericanas? ¿Qué aportaciones puede hacer la teoría

latinoamericana para cuestionar los retos de las actitudes locales y universales? En un mundo cada vez más conectado, no parece posible estar desconectado de la realidad universal. Pero me parece claro, a partir de las lecturas que hemos abordado en este ensayo, que debemos buscar en la heterogeneidad, y no en la particularidad etnocéntrica y cultural, una forma de pensar y proyectar.

REFERENCIAS

- Castro-Gómez, S. (2017). ¿Qué hacer con los universalismos occidentales? Observaciones en torno al "giro decolonial". *Analecta Política*, 7(13), 249-272. <https://doi.org/10.18566/apolit.v7n13.a02>
- Caveri, C. (1967). *El hombre a través de la arquitectura*. Ediciones Carlos Lohlé.
- Caveri, C. (1974). *Los sistemas sociales a través de la arquitectura*. Comunidad del Sur.
- Caveri, C. (2002). *Una frontera caliente: la arquitectura americana entre el sistema y el entorno*. Syntaxis.
- Dussel, E. (2016). Transmodernidade e interculturalidade: interpretação a partir da filosofia da libertação. *Sociedade e Estado*, 31(1), 51-73. <https://periodicos.unb.br/index.php/sociedade/article/view/6079>
- Echeverría, B. (2000). *La modernidad de lo barroco*. Ediciones Era.
- Waisman, M. (1982). A la búsqueda de una arquitectura. *Summa*, 180.

CATEDRAL DE BRASILIA: HISTORIA, PROYECTO Y PATRIMONIO A PARTIR DE UN ESTUDIO DOCUMENTAL

*BRASILIA CATHEDRAL: HISTORY, PROJECT, AND HERITAGE BASED
ON AN ARCHIVE STUDY*

**CARLOS HENRIQUE MAGALHÃES
DE LIMA**

Universidad de Brasilia, Brasil
<https://orcid.org/0000-0003-3004-404X>

Recibido: 14 de febrero del 2024
Aprobado: 7 de mayo del 2024
<https://doi.org/10.26439/limaq2024.n14.6953>

Este artículo examina la dimensión histórica de los archivos arquitectónicos y su relación con la cultura visual, a partir de una investigación sobre la construcción de la Catedral de Brasilia. Utilizamos un levantamiento de elementos gráficos, como dibujos técnicos y fotografías, y fuentes textuales del Archivo Público del Distrito Federal como método. El objetivo de la digitalización y tratamiento del material fue presentar un inventario que consideramos relevante para crear diálogos con estudios sobre los valores históricos y de diseño involucrados en las investigaciones historiográficas y patrimoniales actuales.

Catedral de Brasilia, Archivo Público del Distrito Federal, investigaciones historiográficas, patrimonio

This essay explores the connection between historical research in architectural archives and visual culture, using the construction of the Brasilia Cathedral as a case study. Our approach involved a survey that incorporated graphic materials, such as technical drawings and photographs, as well as textual sources obtained from the Public Archive of the Federal District. The material was treated and digitized to develop an inventory that is relevant for discussing the historical and design importance related to contemporary historiographic and heritage research.

Cathedral of Brasilia, Public Archives of the Federal District, historiographical research, heritage

Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

INTRODUCCIÓN

Este trabajo es una reflexión sobre el campo de la arquitectura que emerge a partir del análisis documental y archivístico, cuyo objeto empírico consta de dibujos técnicos y textos pertenecientes al Archivo Público del Distrito Federal (ArPDF). Se deriva de una investigación sobre los edificios monumentales de Brasilia y tiene como foco los documentos referentes a la construcción de la Catedral Metropolitana Nossa Senhora Aparecida, diseñada por Oscar Niemeyer a partir de 1958. Es un edificio que genera debates sobre su historia y preservación debido a su singularidad y valor patrimonial. En este caso, analizaremos la noción de patrimonio como performatividad, sugerida por Smith (2021). Proponemos que las ideas a este respecto tienen correspondencia con el campo de la cultura visual emergente, específicamente en lo que se refiere a la posibilidad de crear memorias que podrían superar los amplios arcos narrativos y las perspectivas que tratan el valor patrimonial como algo innato.

Planteamos indagar acerca de la influencia de la cultura visual sobre la arquitectura y de qué manera los campos del diseño y de la historiografía han sido sensiblemente impactados por esta imbricación. El surgimiento de un campo visual, por un lado, indujo cambios técnicos y epistemológicos de la producción arquitectónica; por otro, favorece nuevas fuentes historiográficas. Las películas, medios y fotografías han ampliado el campo de la investigación arquitectónica. Al menos desde la década de 1980, se han extendido enfoques que van más allá de los documentos tradicionalmente considerados en la investigación, como dibujos técnicos y esbozos. No se trata solo del descubrimiento de nuevas fuentes gráficas y documentales, sino de la posibilidad de “fabricar otras imágenes, otros montajes”, mirar las fuentes de otras maneras (Didi-Huberman, 2021, p. 458). En las dos primeras décadas del siglo XXI, los historiadores han ampliado los contornos entre el campo de la visualidad y la representación arquitectónica, haciendo difícil las clasificaciones unívocas (Costa, 2021).

Desde nuestro enfoque, los edificios resultan de fuerzas convergentes y no deben ser analizados solo como producto terminado. El patrimonio no se limita a las características físicas, los materiales y los objetos, sino también a las formas en que se realizan. El patrimonio no es algo construido a partir de ideas abstractas y preconcebidas. Como sugiere Smith (2021, p. 141), “el patrimonio es una acción”. Es

un encajamiento, no algo que se haya congelado en forma material. El estudio documental puede ofrecer medios de enfoque que amplíen las concepciones de la historia, los medios por los cuales los espacios son recordados y transmitidos, las nociones de diseño y la comprensión de sus significados sociales y culturales.

La metodología del trabajo comprende la investigación de referencias teóricas y el trabajo en archivos. Se trata de una investigación histórica que ayuda a considerar la documentación no solo como algo previo al proyecto, sino también como un tema con características propias. Además de ubicar y organizar las fuentes de archivos, se crearon dibujos digitales utilizando las hojas originales de arquitectura como punto de referencia. Este trabajo de digitalización tiene el objetivo de incrementar la legibilidad del material y ofrecer una oportunidad de efectuar un análisis más matizado y respetuoso de ese universo. El tratamiento de las fotografías tiene la misma finalidad y se ha realizado evitando cualquier modificación de su contenido. Las publicaciones de Silva (2014) son la principal referencia de nuestra elección metodológica.

Además de esta introducción, el trabajo está estructurado de la siguiente manera. En la primera parte, se abordará cómo las nociones de historiografía han sido borradas recientemente por el surgimiento de una cultura visual. En este sentido, la idea performática con respecto al patrimonio (Smith, 2021) es fundamental para tratar sobre bienes e inventarios. En la segunda parte, las reflexiones que involucran memoria e imagen repercuten en el objeto empírico, la Catedral de Brasilia, considerando sobre todo los pasos involucrados en su ejecución más que su forma acabada. La conclusión apunta a una necesidad de examinar las prácticas de diseño —no solo las formas de los edificios— como pertenecientes a una cultura patrimonial de la producción arquitectónica. Se espera que el trabajo pueda contribuir a estudios orientados a los desafíos y dilemas contemporáneos con respecto a la historia urbana como los nexos entre patrimonio archivístico, arquitectura y ciudad.

HISTORIA, PROYECTO Y PATRIMONIO: CONSIDERACIONES A PARTIR DE UN ARCHIVO

Para Colomina (1988), la arquitectura es un acto crítico-interpretativo que va más allá de su construcción. Así, teoría y práctica de la arquitectura involucran retóricas y narrativas. Según Stone (2013),

el término *narrativa* se refiere a la organización de los materiales en orden cronológico y según una historia coherente, aunque haya subtramas. La historia narrativa tiene un tema y un argumento, y se distingue de la historia estructural por dos aspectos principales: su foco son las personas, en lugar de las circunstancias; y su disposición es más descriptiva que analítica. Así, prioriza lo particular y lo específico en detrimento de lo colectivo y lo estadístico. La historia narrativa amplía los enfoques historiográficos y se sintoniza con el creciente reconocimiento de que el campo arquitectónico ha extendido sus dominios más allá del objeto construido.

White formuló una reflexión profunda sobre la narratividad del discurso histórico y su dimensión imaginativa. Según White (2019), el historiador codifica los eventos a través de esquemas perceptivos que provienen del contexto, la cultura y el público del autor; estos esquemas son conocidos como formas de narrar con una trama similar a la de una obra de teatro o una novela. Solo cuando un historiador relata los hechos, pueden convertirse en historia. White (1991, p. 21) argumenta que a los acontecimientos solo se puede acceder comparándolos con lo imaginable o imaginario. Por lo tanto, la imaginación tiene un sentido significativo para la historicidad y su representación (White, 2019, 1991). Así, la complejidad del hacer histórico se ve mediada por estos fenómenos que también influyen en los circuitos de ideas, fomentando distintas maneras de mirar (Costa, 2021, p. 134). Los artefactos arquitectónicos se refieren a una amplia gama de influencias y temas a los que pueden asociarse.

El trabajo en archivos ocupa un lugar relevante en la historia narrativa, ya que nos recuerda la importancia de prestar atención al detalle menor, en contraste con los amplios arcos que requiere la comprensión de sistemas (Didi-Huberman, 2021). Al menos desde mediados del siglo xx, se ha cuestionado la comprensión de los inventarios solo como repositorios pasivos de documentos heredados por sus productores. Por lo tanto, los archivos no son solamente una herramienta, sino un medio de investigación (Pereira, 2021). Las prácticas archivísticas están impregnadas de subjetividades (Kaplan, 2018), así como las formas de conocimiento histórico.

En este universo, destacamos dos dimensiones: una de carácter práctico y otra epistemológica. Sobre las prácticas, hay que tener en cuenta que, en muchos casos, la investigación en obras de arquitectura requiere

tratar con documentos voluminosos y complejos, como maquetas y otros elementos producidos para la construcción de los edificios. El arreglo de los documentos arquitectónicos es esencial para que puedan ser encontrados y utilizados, para que estén protegidos y revelados a la gente. Además, el marco archivístico es fundamental para que “el significado de cada uno aumente la comprensión de la documentación con la que está asociado” (Daniels, 2023, p. 1). Es importante tener en cuenta que el campo de la investigación teórico-histórica se ve afectado por la organización y el tratamiento de los archivos.

La segunda dimensión se refiere al problema teórico sobre las imágenes en el presente. La observación detallada de las fuentes documentales permite superar la función ilustrativa de la imagen en la arquitectura para comprenderla en una dimensión epistemológica (Mortimer, 2020). Considerando el problema de la imagen y la cultura visual en el contexto de la investigación de archivos, Mortimer (2020) destaca que los gestos de investigación importan para pensar la complejidad de las fuentes visuales y la forma de pensar y hacer que suscitan. En este universo de intensas tensiones disciplinarias, “ampliar, desmontar y desviar” nos permite prescribir indicios de prácticas y culturas. “Ponerse ante un archivo es estar ante una máquina de historias” (Mortimer, 2020, p. 25), y la historia urbana es un campo que nos exige atención permanente entre el trabajo con las fuentes y cómo aparecen estas en diferentes textos y narrativas. La comprensión sobre el encuentro entre mundos y cuerpos, los contactos entre trayectorias colectivas y dimensiones de la subjetividad forman un campo potencial para la arquitectura, en el que nos enfrentamos al desafío de pensar en combinaciones que no sean solo encadenamiento de acontecimientos pasados, sino arreglos capaces de abrir espacio para interpretaciones y debates.

Así, debemos tener en cuenta que el trabajo de la historia no se limita al encadenamiento de hechos, así como un archivo no es una acumulación del pasado. El trabajo historiográfico es un ejercicio en el que se cuestionan permanentemente los modos por los que las conexiones y arreglos se forman para crear un conjunto de relativa cohesión que pueda ser compartido por grupos sociales, y que sea potencialmente capaz de “ampliar de modo inquisitivo los horizontes y la imaginación sobre memoria, sujetos y patrimonio” (Mortimer, 2020, p. 13).

PATRIMONIO Y PERFORMATIVIDAD

En el campo historiográfico, el término *patrimonio* es muy utilizado en las discusiones sobre la construcción social de significados, sobre los valores y las esferas de reconocimiento suscitados por los edificios y los valores que se les atribuyen. Smith (2021) propone el término *discurso autorizado de patrimonio* para referirse a las relaciones de poder que sustentan los discursos que forman la práctica profesional de la gestión y conservación de patrimonio. La autora cuestiona la noción de patrimonio como algo únicamente material, por ejemplo, edificios y lugares históricos. “Todo patrimonio es intangible porque es un movimiento o proceso de reconstrucción de valores y sentidos culturales y sociales” (Smith, 2021, p.141). Para autores como Taylor (2003) y Butler (2010), el uso y las prácticas entre sujetos dan sentido a los espacios, ya que el patrimonio se deriva de su carácter procesal.

En la definición de Smith (2021), “el patrimonio es una performatividad. Es un momento de acción, no algo congelado en una forma material”. Hay una gama compleja de actividades que dan sentido a los objetos que nos rodean como “recordar, conmemorar, comunicar y transmitir conocimientos y recuerdos” (Smith, 2021, p. 141); por tanto, una red de relaciones sociales confiere sentido de pertenencia e identidad a los objetos. Es una trama similar a lo que White (1991) propone sobre los sentidos construidos por la escritura de la historia. Estos sentidos están siendo continuamente creados y reinterpretados por comunidades e instituciones, “que recuerdan, olvidan y revisan los significados del pasado en términos de las necesidades sociales, culturales y políticas del presente” (Smith, 2021, p. 142). Son las acciones y prácticas en las que nos comprometemos colectivamente las que corporeizan sentidos y, por lo tanto, construyen ideas de patrimonio. Como ejemplo, la Lista del Patrimonio Mundial es una acción performativa que construye nociones, significados y formas de conocer la historia (Smith, 2021, p. 143).

Esta noción de patrimonio como performatividad nos permite realizar dos aproximaciones. La primera se refiere a las “maneras de conocer la historia” (Smith, 2021, p. 143) y su relación con las “narrativas” a partir de Stone. El campo de la cultura visual, en la actualidad, implica las formas y circulación de documentos e imágenes, es decir, los regímenes de visibilidad a los que pueden asociarse. Las narrativas convergen en reflexiones sobre los juegos de poder que involucran los archivos, sobre lo que merecía ser recordado y lo que podría o debería

ser olvidado, recordándonos que la formación de la memoria social o colectiva no es al azar (Cook, 2018). El segundo punto nos remite al trabajo en archivos, que viene siendo definido por nuevos contornos a partir de investigaciones orientadas a monografías sobre la obra de arquitectos, exploración de obra notable o de experiencias que han señalado cambios expresivos en el campo profesional. Las políticas de la memoria ponen de relieve las instituciones de poder como agentes capaces de construir énfasis en las maneras de decir y en los registros documentales. La idea de que el valor cultural material es innato en lugar de construido está incrustada en las tramas de poder que forman el discurso sobre el patrimonio.

Por lo tanto, una historia de los archivos de arquitectura debe tener en cuenta los desafíos que implica su evaluación, organización y descripción. Para Foucault, los archivos son disposiciones temporales que configuran la aparición de los enunciados difundidos socialmente. La concepción del patrimonio como acción performática refiere a formas particulares de conocer y entender las cosas a partir de indicios y de la práctica circunstanciada, y no de abstracciones e ideas preconcebidas. De esta manera, se lleva a cabo una conversación con significados del pasado que se materializa en el presente para abordar los problemas actuales. Estas técnicas historiográficas basadas en los archivos permiten desafiar los acuerdos establecidos en las prácticas sociales a lo largo del tiempo, abriendo nuevas perspectivas sobre ideas y conceptos. La siguiente es una breve reflexión basada en la documentación del ArPDF sobre el Eje Monumental y la Catedral de Brasilia, en relación con las ideas de historia y patrimonio.

CATEDRAL DE BRASILIA: PATRIMONIO, HISTORIA Y ARCHIVO

El conjunto documental con el que trabajamos en esta investigación pertenece al ArPDF, la principal referencia histórico-documental de la construcción de edificios y espacios urbanos de Brasilia. El ArPDF fue creado en 1985 con la atribución de proteger el acervo documental e histórico de la Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil (Compañía Urbanizadora de la Nueva Capital del Brasil), Novacap. El ArPDF es una institución de carácter cultural, técnico y científico que tiene la finalidad de garantizar el acceso a los documentos bajo su custodia e incentivar la producción de conocimiento científico y cultural. Los fondos archivísticos aquí consultados comprenden la serie de 66 hojas de diseño con investigación sobre la Catedral de

Brasilia, que contiene estudios preliminares, del proyecto ejecutivo y de detalles arquitectónicos.

La Catedral de Brasilia se compone del cuerpo de la nave circular, el baptisterio, el campanario y la Curia Metropolitana. El acceso se da por un paseo rodeado de esculturas figurativas de los evangelistas bíblicos, seguido de una rampa oscura que conecta el nivel de la calle con la nave principal. La estructura es la protagonista en este edificio y evoca una unidad plástica absoluta. La catedral se construyó entre 1958 y 1970 en el Eje Monumental. No obstante, hasta 1988, se realizaron adiciones y modificaciones, y en el 2007 se inauguró la Curia Metropolitana. Aunque el proyecto fue ideado por Oscar Niemeyer, es importante destacar la variedad de colaboraciones que contribuyeron a su realización. La Figura 1 muestra la primera versión del proyecto, un dibujo de 1958 que todavía tiene una proporción muy diferente de la que se construyó. La sección que se muestra en la Figura 2 está en conformidad con el dibujo (véase la Figura 3) que Eduardo Negri, uno de los colaboradores del proyecto, realizó.

Esto demuestra que el camino entre proyecto y construcción es complejo y no se resuelve solo con una idea creativa. La definición de las proporciones de la columna fue el paso fundamental para el desarrollo del proyecto, y no se efectuó de forma unidireccional, es decir, del tablero de dibujo al sitio de construcción, sino a través del intercambio e interacción entre los profesionales. Esto revela un modo de hacer que se distancia de las nociones generales acerca del carácter técnico y de seriedad de la arquitectura moderna. Hay aquí una dimensión de artesanía propia, de una tecnología de construcción relacionada con los procedimientos que se elaboran conjuntamente en el trabajo cotidiano. Así, el sitio de construcción se ha convertido en espacio de experiencias compartidas entre arquitectos, ingenieros y operarios. Carlos Magalhães fue responsable técnico de la obra; y el ingeniero Joaquim Cardozo, encargado de los cálculos y revisiones de detalles. El artista Athos Bulcão diseñó los paneles de pared. El italiano Alfredo Ceschiatti creó los ángeles que cuelgan sobre la nave central y los cuatro evangelistas que vigilan el acceso a la catedral. Marianne Peretti realizó los vitrales entre 1986 y 1989, que fueron simultáneos con la sustitución de los antiguos cristales marrones y con la pintura blanca en todas las columnas.

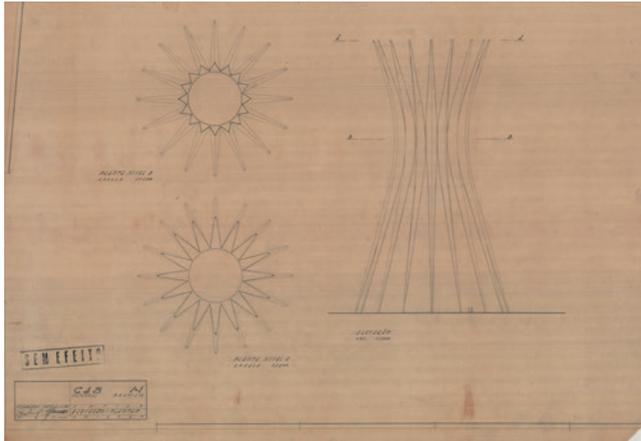


Figura 1

Primera versión de la Catedral de Brasília, con proporción vertical. Versión abandonada por el arquitecto Oscar Niemeyer

Nota. De: ArPDF (15 de abril de 1958).

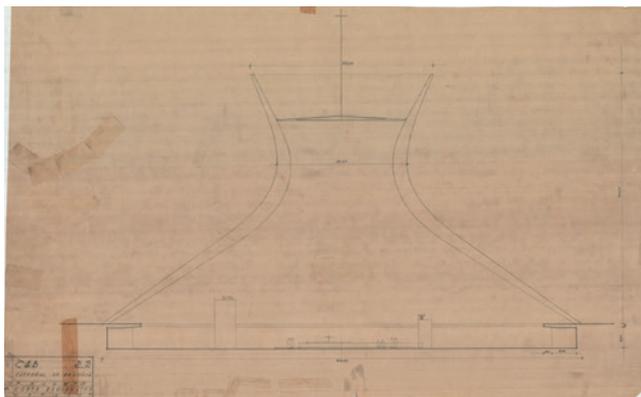


Figura 2

Sección de la Catedral de Brasília. Diseño ejecutado en 1959, ya con la geometría correspondiente a la columna definida por Eduardo Negri

Nota. De: ArPDF (1959).

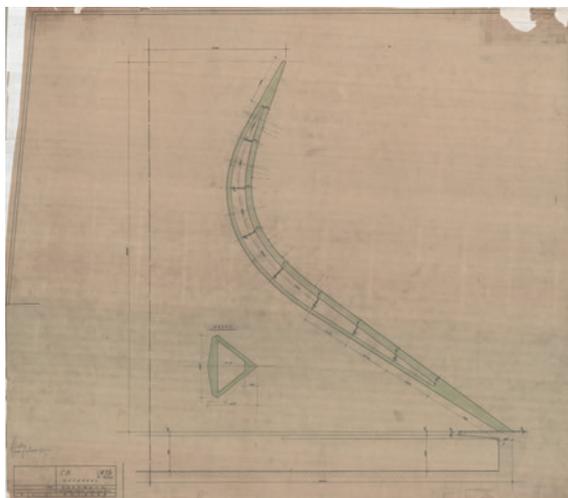


Figura 3

La columna de la catedral en su proporción definitiva, dibujo de Eduardo Negri

Nota. De: ArPDF (s. f.).

Figura 4

Sección 6 de las 22 que componen la columna de la Catedral de Brasilia. Trazo con vacío creado por las formas de madera

Nota. De: ArPDF
(s. f.)

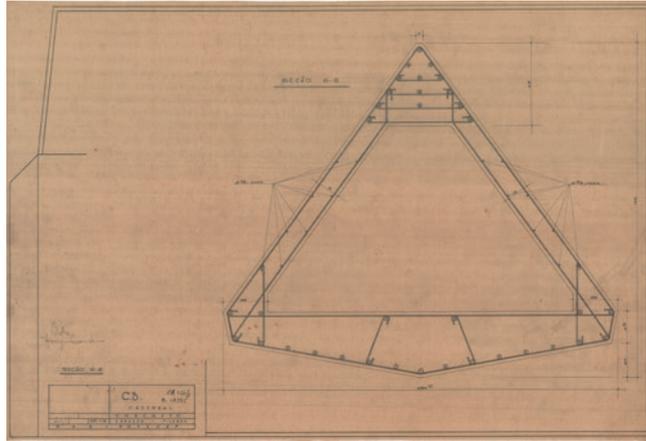


Figura 5

Catedral de Brasilia en construcción

Nota. De: ArPDF
(s. f.)



Magalhães (2009) recuerda las soluciones que se investigaron en el transcurso de la construcción, entre las que se encuentran las soldaduras de barras de acero entre sí para obtener la longitud necesaria para toda la extensión de las columnas. Muestras de estas barras de acero fueron enviadas al entonces Instituto de Pesquisas Tecnológicas (Instituto de Investigaciones Tecnológicas), en São Paulo, para verificaciones, mientras que el equipo desarrolló prototipos y dibujos en la oficina del sitio de construcción. La representación gráfica que aparece en el dibujo (véase la Figura 4) se realizó simultáneamente a estos experimentos. Son una hipótesis de trabajo probada en obra, en el gran galpón en el que se construyeron las formas para cada pieza.

No se ha identificado información sobre la granulometría del concreto en el ArPDF, solo la resistencia del material. La columna es formada por la combinación de veintidós secciones, sólidas en las extremidades y huecas en el fuste. El engate con los anillos de compresión y tracción evidencia pasos de una realización gradual y precisa, hábilmente ejecutada por todos los trabajadores. En el suelo, el anillo de tracción recibe los esfuerzos de las columnas y, en la parte superior, un anillo de compresión sirve como una correa para ellos. En la Figura 5, es posible ver los detalles de las estructuras de madera utilizadas para montar las secciones de las columnas, que tienen costillas externas, como escaleras, que permiten la fundición gradual de hormigón en las etapas sucesivas de ejecución.

Además de las cuestiones constructivas, el acervo del ArPDF nos informa sobre transformaciones realizadas en la organización del espacio de la catedral. La planta baja de la Figura 6 muestra una disposición anterior de los elementos litúrgicos que era más libre, menos rigurosa que la actual, en la que los bancos se dividen en dos alas entre las que se encuentra el camino al altar. Esto podría deberse a los debates iniciales de hacer la catedral como un templo ecuménico (Izar, 2002, p. 50). En aquel periodo, la afirmación del proyecto dependía de amplios acuerdos con la sociedad, y la Iglesia católica aún hoy tiene el mayor número de fieles en Brasil, a pesar del crecimiento de los sectores protestantes evangélicos. Así, la iglesia fue consagrada a la santa patrona de Brasil, Nuestra Señora Aparecida. Las plantas de la catedral que datan del inicio de los años sesenta ya se presentan con una conformación similar a la actual. Cambia la proporción de los elementos, pero la organización general permanece.

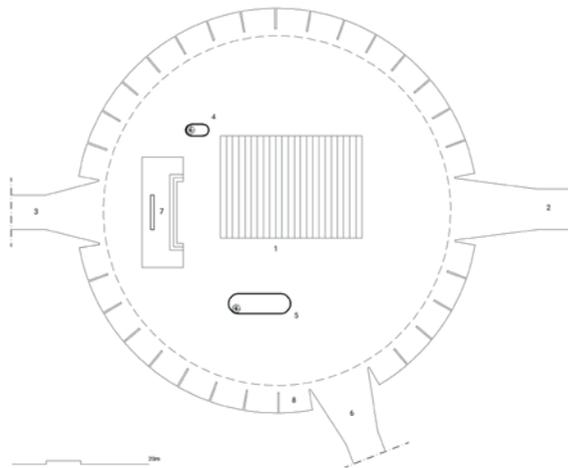
En cuanto a los detalles constructivos, parte de los dibujos que forman la serie elaborada para la construcción del edificio muestran el visado de Joaquim Cardozo; otra parte está sellada con la información “Sem efeito” (dibujo inválido) o con una observación escrita a mano: “Versión descartada por el arquitecto [Oscar Niemeyer]”. Esto es lo que sucede con la solución para los vitrales de la nave. La versión inicial presenta una trama metálica concéntrica compuesta por circunferencias cuyos rayos disminuyen a medida que se acercan a la cumbre (véase la Figura 7). En cambio, se adoptó una solución de trama hexagonal, cuyos documentos no fueron encontrados en el ArPDF. A finales de la década de 1980, cuando las columnas fueron pintadas en blanco, la red que recubre el templo se completó con paneles de Marianne Peretti.

El testimonio de Magalhães (Instituto del Patrimonio Histórico y Artístico Nacional [IPHAN], 2017) es una fuente adicional consultada que nos informa sobre la apariencia de las superficies, que presentan variaciones. Para el volumen ovoide del baptisterio (véase la Figura 8), las piezas de madera de la forma fueron envueltas bajo un tanque de agua para que pudieran ser torcidas sin romperse. Por lo tanto, existe una dimensión de artesanía y montaje en un momento de afirmación del hormigón armado como tecnología constructiva. Las columnas están formadas por el hormigón vertido en formas, pero el razonamiento es de montaje.

Figura 6

Planta baja de la Catedral, primera versión con disposición libre de elementos litúrgicos. Leyenda:
 1. Nave principal.
 2. Acceso público.
 3. Acceso a la sacristía y servicios.
 4. Confesionario.
 5. Coro.
 6. Acceso al baptisterio.
 7. Altar.
 8. Capillas

Nota. Elaborado a partir del original del ArPDF (1959).



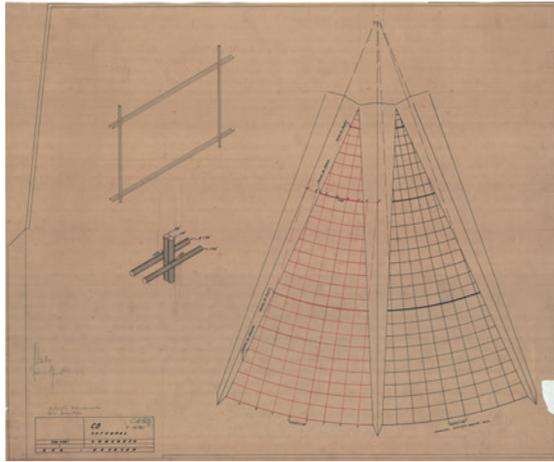


Figura 7

Estructura para los cristales de la catedral, primera versión. Solución abandonada por el arquitecto Oscar Niemeyer

Nota. De: ArPDF (s. f.).

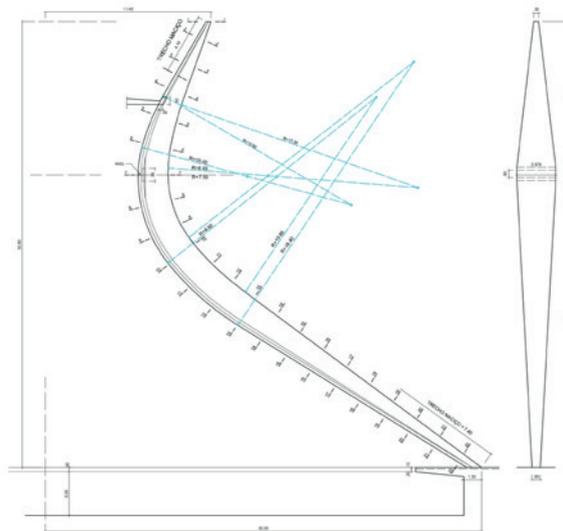
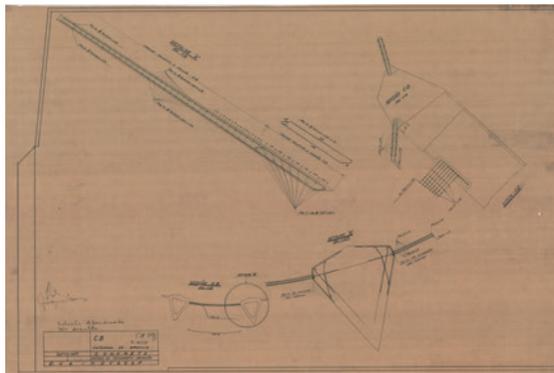


Figura 8

Columna de la catedral, vista lateral

Nota. Elaborado a partir del documento original del ArPDF (1959).

Figura 9

Montaje de fotografías de obreros en las obras de la Catedral de Brasília

Nota. De ArPDF (s. f.).



Además de los técnicos más calificados que estaban en las listas, el trabajo realizado por los trabajadores fue crucial. Son armadores, carpinteros, soldadores y albañiles responsables por cada una de las etapas de ejecución (véase la Figura 9). Los archivos en ArPDF indican que las disposiciones a las que se sometieron los trabajadores no fueron modificadas durante la experiencia de la construcción. La falta de igualdad salarial y las precarias condiciones de seguridad en los lugares de trabajo frustran la anhelada igualdad que caracterizó al proyecto de desarrollo del que Brasilia formaba parte. Las fotografías que componen los fondos archivísticos del ArPDF muestran la esfera de producción diaria que acompañó todo el proceso de construcción vivido por la gran cantidad de trabajadores que llegaron a Brasilia. Este ritmo continuo y consistente fue posible gracias a la superposición de jornadas, la normalización de horas extras y el uso de contratos de trabajo. Los empleados eran pagados por horas, por lo que a menudo los obreros terminaban utilizando las horas de descanso para trabajar (Ribeiro, 2008). Asimismo, las prácticas comunes de represión a la actividad política y de violación de la legislación laboral, siempre bajo la justificación de cumplir la fecha de inauguración, han respaldado esta dinámica productiva (Ribeiro, 2008).

ARCHIVO Y PATRIMONIO DE LA CONSTRUCCIÓN: UNA DIMENSIÓN DEL TRABAJO

El conjunto urbanístico-arquitectónico de Brasilia fue el primer conjunto urbano del siglo xx en ser declarado Patrimonio Mundial por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en 1987. El 11 de diciembre, el conjunto celebró treinta años de este título. El 14 de marzo de 1990, el Instituto del Patrimonio Histórico y Artístico Nacional (IPHAN) reconoció a la capital brasileña como patrimonio histórico. Pero la catedral tuvo su inscripción en la lista de patrimonio nacional antes de su inauguración, en 1967 (IPHAN, 2017, p. 23). Es una acción que se refiere a la idea de Cavalcanti (1995) sobre la influencia patrimonial en la cultura moderna: la preservación como dispositivo de poder ampliamente utilizado durante el periodo de desarrollo de la arquitectura desde la década de 1940. Por lo tanto, el uso instrumental del patrimonio marca la historia de la Catedral de Brasilia.

Las razones de la arquitectura moderna en Brasil y sus directrices patrimoniales fueron urdidas por Lucio Costa. Entretanto, desde los

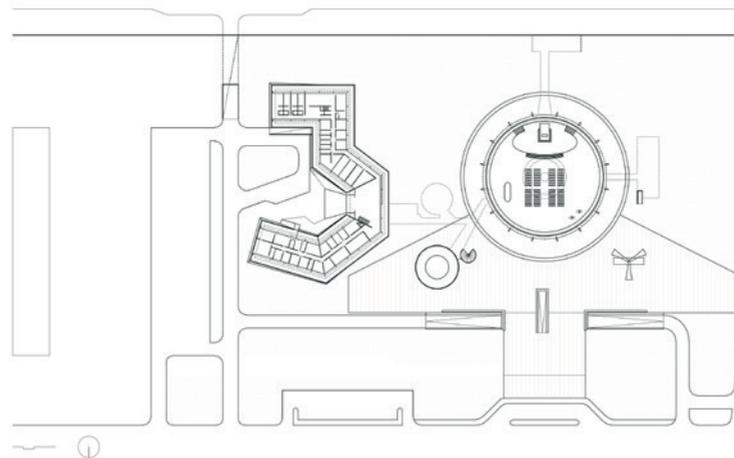
años ochenta, impulsados por la importancia de la investigación y el conocimiento teórico en la arquitectura, investigadores de diferentes orígenes han establecido nuevos estándares para la historiografía del movimiento moderno en Brasil y en todo el mundo (Nascimento, 2011). En este contexto, se ha ampliado el concepto en términos que podríamos plantear como patrimonio. Esta apertura sobre cómo reconocer una variedad de elementos, lugares, prácticas, sujetos y saberes como patrimonios implica un desafío sobre cómo investigar, documentar, administrar y protegerlos. El estudio archivístico nos muestra la relevancia de los documentos como reveladores de procesos, cuyos detalles nos llevan a indagar sobre las redes de relaciones sociales en el marco de la construcción de un edificio. Debido a los significados e intereses que se ponen en cuestión entre quienes participan en la activación de patrimonios, la propia activación de patrimonios se presenta como un proceso de conflictos y disputas.

En lugar del uso instrumental del patrimonio, es posible pensar en la posibilidad de construcción historiográfica a partir de las acciones y prácticas en las que nos comprometemos. Por eso, el patrimonio es siempre intangible, pues es resultado de performatividades que surgen en el curso de lo que estructura nuestras acciones colectivas. Así, es importante saber sobre las técnicas de trabajo en los sitios de construcción, los instrumentos de dibujo, las jerarquías entre profesionales y otros elementos que nos ayudan a compartir memorias y valores. Estas memorias y valores no están solamente asociados a su valor simbólico, sino también al trabajo involucrado en su ejecución.

Figura 10

Planta del conjunto de la Catedral de Brasília, nivel de la nave central

Nota. Elaboración propia a partir del inventario del IPHAN (2017) y de fotos de satélite de Google (2023).



La catedral es un edificio que reverbera la confianza en la técnica como posibilidad de construcción de una esfera pública colectiva. La fisonomía del edificio y el carácter detallado de los dibujos encontrados en el ArPDF demuestran una experiencia extrema por parte de todos los trabajadores. Evidencian que fueron fundamentales para la construcción del edificio, y que el diseño arquitectónico no es solo elaboración geométrica, sino técnica incorporada. Para Taylor (2003), “aprendemos y transmitimos el conocimiento a través de la acción incorporada, mediante la agencia cultural y por las opciones de trabajo” (p. 11). La *performance*, por lo tanto, es episteme, y en este sentido se sujeta a valores que se le atribuyen en el curso del tiempo.

Por eso pensamos, con Ingold (2011), que el ejercicio de investigar la historia de un objeto es más bien el de mirar la obra a medida que se desarrolla en el mundo, más que tratar de mirar a una intención original de la cual sea el producto (p. 216). Mirar los procesos y *performances* tanto como a las obras es lo que permite concluir que los archivos arquitectónicos señalan la posibilidad de construir una identidad patrimonial más vinculada a todos los actores implicados en el proyecto. La cultura material del siglo XXI muestra una articulación entre forma y concepto que favorece la imaginación (Rogne, 2013), y no solo la racionalidad objetiva de la historia como disciplina.

CONCLUSIÓN

La cultura contemporánea ha sido significativamente influenciada por los cambios en la forma en que se estudia y escribe la historia. Las imágenes ejercen un impacto significativo en esta situación particular, y su investigación contribuye al desarrollo de interpretaciones más profundas del pasado, permitiendo así la formación de visiones futuras. Los archivos de la Catedral de Brasilia presentan un concepto de patrimonio que va más allá de las perspectivas amplias, ofreciendo el potencial para interpretaciones históricas más profundas. Proponemos que las narraciones históricas y patrimoniales contribuyen a desarrollar narrativas que nos permitan comprender los diversos aspectos de los edificios modernos. Estos aspectos incluyen consideraciones espaciales, como centrarse no solo en los edificios individuales, sino también en su entorno, paisajes y carreteras. Además, las consideraciones temporales deberían implicar la incorporación de elementos y versiones tanto de pasados antiguos como recientes. Por último, las narraciones deben reconocer una mayor diversidad de actores implicados.

Por lo tanto, los procesos de diseño y construcción, la interacción con los materiales y los métodos empleados en el sitio de construcción pueden ser considerados no solo como datos históricos, sino también como un factor significativo que influye en la práctica actual del diseño arquitectónico. El controvertido registro patrimonial de la Catedral de Brasilia significa la utilización deliberada del templo con el objetivo de establecer su imagen de forma permanente. Sin duda, la preservación del inventario material representativo de la catedral es de suma importancia, sobre todo debido a su estatus de Patrimonio de la Humanidad. Sin embargo, se sugiere que la adopción de una perspectiva más compleja del patrimonio puede permitir a la sociedad contemplar conscientemente las prácticas sociales colectivas que influyeron en la construcción del edificio. Los conceptos de identidad, pertenencia y significado son frecuentemente debatidos y se han convertido en temas importantes en la historia y la historiografía contemporáneas.

REFERENCIAS

- Butler, J. (2010). Performative agency. *Journal of Cultural Economy*, 3(2), 147-161. <https://doi.org/10.1080/17530350.2010.494117>
- Cavalcanti, L. (1995). *As preocupações do belo*. Taurus.
- Colomina, B. (1988). Introduction: On architecture, production and reproduction. En J. Ockman (Ed.), *Architecture production* (pp. 6-23). Princeton Architectural Press.
- Cook, T. (2018). O passado é prólogo: uma história das ideias arquivísticas desde 1898 e a futura mudança de paradigma. En L. Heymann & L. Nedel (Orgs.), *Pensar os arquivos: uma antologia* (L. A. M. de C. Barradas, Trad.; pp. 17-82). FGV Editora.
- Costa, E. (2021). Mudanças epistemológicas na arquitetura: entre arquivos, exposições e publicações. *Estudos Históricos Rio de Janeiro*, 34(72), 129-147. <https://doi.org/10.1590/S2178-149420210107>
- Daniels, M. (2023). Arranjo arquivístico de documentos arquitetônicos (M. B. Carneiro Aragão, Trad.). *Revista do Arquivo*, 15, 1-9. https://revista.arquivoestado.sp.gov.br/ojs/revista_do_arquivo/article/view/83
- Didi-Huberman, G. (2021). *Povo em lágrimas, povo em armas*. N-1 Edições.
- Ingold, T. (2011). *Being alive: Essays on movement, knowledge, and description*. Routledge.
- Instituto del Patrimonio Histórico y Artístico Nacional. (2017). *Inventário da Catedral Metropolitana de Brasília*. IPHAN/DF.

- Izar, G. (2002). *Espacialidade e constituição do sujeito: estudo de três catedrais* [Tesis de maestría no publicada]. Universidade de Brasília.
- Kaplan, E. (2018). Muitos caminhos para verdades parciais: arquivos, antropologia e o poder da representação. En L. Heymann & L. Nedel (Orgs.), *Pensar os arquivos: uma antologia* (L. A. M. de C. Barradas, Trad.; pp. 177-192). FGV Editora.
- Magalhães, C. (2009, 23 de diciembre). Arquiteto relembra a saga da construção da Catedral [Entrevista]. *Correio Braziliense*. <http://tinyurl.com/5be55twa>
- Mortimer, J. C. (2020). Poéticas de arquivo como práticas urbanas: três gestos de pesquisa no arquivo do Laboratório de Fotodocumentação Sylvio de Vasconcellos. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, 22. <https://doi.org/10.22296/2317-1529.rbeur.202039pt>
- Nascimento, F. B. do. (2011). *Blocos de memórias: habitação social, arquitetura moderna e patrimônio cultural* [Tesis de doctorado, Universidade de São Paulo]. Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP. <https://doi.org/10.11606/T.16.2011.tde-11012012-100337>
- Pereira, M. (2021). Prefacio. En A. C. V. de Castro, J. M. de C. e Silva & E. Costa (Orgs.), *Arquivos, memórias da cidade, historiografias da arquitetura e do urbanismo* (pp. 8-18). FAUUSP.
- Ribeiro, G. (2008). *O capital da esperança: a experiência dos trabalhadores na construção de Brasília*. EdUnB.
- Rogne, E. (2013). O objetivo da interpretação é provocar perplexidade em face do Real [Entrevista con Hayden White]. En F. Novais & R. Silva (Orgs.), *Nova história em perspectiva* (vol. 2; pp. 574-594). Cosac Naify.
- Silva, E. G. (2014). *Os palácios originais de Brasília*. Câmara dos Deputados.
- Smith, L. (2021). Desafiando o discurso autorizado de patrimônio. *Caderno Virtual de Turismo*, 21(2), 140-154. <https://doi.org/10.18472/cvt.21n2.2021.1957>
- Stone, L. (2013). O retorno da narrativa: reflexões sobre uma nova velha história. En F. Novais & R. Silva (Orgs.), *Nova história em perspectiva* (vol. 2; pp. 8-36). Cosac Naify.
- Taylor, D. (2003). *Archive and the repertoire: Performing cultural memory in the Americas*. Duke University Press.
- White, H. (1991). Teoria literária e escrita da história. *Estudos Históricos*, 7(13), 21-48.
- White, H. (2019). *Meta-história: a imaginação histórica do século XIX*. EDUSP.

LA CONSTRUCCIÓN DE LA RETÓRICA. ANÁLISIS DE LOS DISCURSOS EN *ARKINKA* SOBRE LAS CASAS DE FIN DE SEMANA COMO SÍMBOLO DE LA ARQUITECTURA PERUANA CONTEMPORÁNEA

VALERIA SOPHIA VELÁSQUEZ
ALFARO

Universidad de Lima, Perú
<https://orcid.org/0009-0001-2325-1932>

ELIANA MARCELA BELLEZA MAS

Universidad de Lima, Perú
<https://orcid.org/0009-0008-1296-4540>

Recibido: 15 de febrero del 2024
Aprobado: 3 de junio del 2024
<https://doi.org/10.26439/limaq2024.n14.6966>

El presente artículo de investigación tiene como principal objetivo analizar los discursos elaborados por los arquitectos peruanos durante las primeras dos décadas del siglo XXI, particularmente sobre lo que se conoció durante esos años como la “arquitectura peruana contemporánea”: las casas de fin de semana al sur de la ciudad de Lima. Como metodología, el estudio se limita a los proyectos publicados desde el año 2000 en la revista *Arkinka*, el medio especializado más importante en el ámbito local. Se tabularon las casas, lo cual permitió categorizarlas según aspectos y discursos. De estos grupos, se analizará en mayor profundidad los discursos relacionados con las ideas de arquitectura y paisaje. El aporte que busca generar esta investigación es el de establecer cuál fue el discurso arquitectónico con relación al denominado *boom* de la arquitectura peruana contemporánea y cómo este ha devenido en el actual debate arquitectónico local.

arquitectura peruana contemporánea, casas de playa, desierto, discurso arquitectónico

This article analyses the discourses developed by Peruvian architects during the first two decades of the 21st century, particularly, about what was known during those years as “contemporary Peruvian architecture”: the weekend houses to the south of Lima. As a methodology, this study is limited to projects published since the year 2000 in the *Arkinka* magazine, the most important specialized media outlet in the local field. The houses were tabulated, which allowed categorizing them according to certain aspects and discourses. From these groups, the discourses relating to architectural and landscape ideas are further analyzed to greater depth. The contribution sought to be generated by this research is to establish what the architectural discourse was in relation to the so-called “boom” of contemporary Peruvian architecture and how this has evolved in the current local architecture debate.

contemporary Peruvian architecture, beach houses, architectural discourse

Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

INTRODUCCIÓN

La ciudad de Lima se ubica en un valle contenido entre dos desiertos. Durante la segunda mitad del siglo xx y con mayor intensidad desde la década de 1980, la ciudad creció de manera descontrolada. La nueva ocupación del territorio se extendió hacia el desierto de dos maneras. Por un lado, los asentamientos informales, donde predominaba la población migrante de las zonas rurales, ocupan las laderas áridas de la periferia urbana. Por otro lado, durante esa misma época, se comenzaron a crear las primeras urbanizaciones de playa, lugares privados de ocio para la clase alta, donde prevalecía la arquitectura de autor; estaban aislados de la desordenada expansión informal y artificializaban el paisaje desértico que los rodeaba (Ludeña, 2004).

A pesar de no representar un porcentaje mayoritario de lo edificado en la ciudad, desde la década de 1990, las casas de fin de semana se posicionaron como el símbolo de una nueva arquitectura peruana contemporánea. Prueba de ello es la enorme difusión que se les da mediante publicaciones y conferencias en medios locales e internacionales (Artadi, 2012; Cacciatore & Foti, 2012; Dam, 2004; More, 2009), y la aparición del desierto como narrativa de un paisaje representativo del Perú (Montestruque & Asto, 2021).

Surgieron urbanizaciones como Las Palmas y Cocos, las cuales definieron su construcción siguiendo unos rígidos parámetros que controlaban la estética básica de su arquitectura; el resultado fue un patrón genérico de volúmenes blancos a modo de caja, alineados en filas paralelas a la playa (Matta, 2007). Durante la década de 1980, la actividad constructiva y arquitectónica por parte del Estado era inconsistente, cuyo principal ejemplo era la obra inconclusa del tren eléctrico para Lima. Debido a esta “arquitectura de fragmentos”, varios arquitectos de la época, desencantados de los concursos públicos y del fracaso del Estado como principal comitente (Soyer, 1992), eligieron dedicarse de manera casi exclusiva a la actividad privada diseñando, principalmente, viviendas unifamiliares para la clase media y alta de la ciudad.

Debido a las dificultades económicas por las que atravesaba el país durante los últimos años del siglo xx, el desarrollo constructivo se paralizó. Se tuvo que renunciar a formas tecnificadas de construcción en favor de una edificación artesanal basada en la mampostería y el enlucido. De igual manera, el mercado de importaciones era escaso y la producción local incipiente, lo que condiciona un catálogo muy limitado de acabados para

la construcción (Benavides & Watmough, 2023). El muro tarrajado sin revestimientos se convierte así en una imagen recurrente para la arquitectura limeña de fines del siglo pasado, pues refleja una forma genérica que se ajusta a la vanguardia arquitectónica global, promoviendo un diseño tardomoderno y el ya desfasado estilo internacional.

LA CASA DE PLAYA COMO ARQUITECTURA DE LA ÉPOCA

El modelo genérico de casa de playa comenzó a ser replicado en las nuevas urbanizaciones privadas que se construían en el desierto, al sur de la ciudad de Lima. Este fenómeno se dio como resultado de diferencias marcadas con las urbes de otras regiones del Perú, lo cual evidenciaba una clara inclinación colonialista y neoliberal en términos socioeconómicos. Esta tendencia se demuestra mediante la individualización de las viviendas, las cuales adoptan una posición más reservada frente al paisaje urbano y al sentido de comunidad, reflejando la percepción de jerarquías culturales y económicas.

Los balnearios del sur de Lima se fueron urbanizando y alejando cada vez más del centro. El aislamiento se extiende, privatizando el litoral, y la carretera Panamericana Sur materializa la fragmentación social: hacia el mar los ricos, hacia el desierto los pobres. Este proceso ha convertido al paisaje en un gran vacío, marcado por la disparidad económica, y en el cual se disponían ordenadamente estos volúmenes blancos, que en muchos casos no guardan relación con su entorno (Ludeña, 2004).

El terreno llano costero permite un trazado simple de filas paralelas al mar y áreas comunes al centro. Matta (2007) describe a las urbanizaciones cerradas de playa como un nuevo modelo de *gated community*, que no solo enfatiza el “encerramiento” para escapar del común mundo urbano, sino también el CID (*common interest developments*), cuyo principal objetivo es propiciar el aspecto comercial, brindando la debida importancia al “estilo de vida”.

Las casas de Asia —distrito en el que se ubican estas urbanizaciones—, que resaltan por adaptarse de manera natural a esta estructura o trama rígida, se venden justamente con los argumentos de simpleza y armonía con el entorno natural, así como el alejamiento de la ciudad y la proximidad al mar. Sin embargo, las recientes propuestas buscan evadir los patrones anteriormente mencionados; estas casas, sin conexión alguna con su entorno o trama, finalmente causan una total descontextualización de los proyectos, generando una repetición individual.

Alrededor de la década del 2000, el país se mantuvo en un periodo de calma postterrorismo. Gracias al nuevo inicio de la democracia, se dio un periodo de estabilidad y crecimiento económico, que permitió el impulso de la construcción y la creación constante de estudios de arquitectura, que durante esta época tuvieron menos limitaciones materiales (More, 2009). Los años de bonanza económica permitieron un incremento en la industria de la construcción y, por lo tanto, un aumento de la demanda de casas de fin de semana para las clases más acomodadas. De esta manera, la casa de playa se convierte en el nuevo símbolo del estatus social y del desarrollo económico del país, para la cual se convocó a los profesionales más destacados de nuestro medio.

En este estudio se ha buscado establecer cuáles fueron los discursos que se construyeron durante esos años alrededor de la casa de playa al sur de Lima. Para ello, se han revisado los proyectos publicados en las ediciones temáticas de la revista *Arkinka*, el medio especializado de mayor duración, periodicidad y seriedad en el ámbito local.

En estas ediciones temáticas, resulta de interés estudiar la manera en que los arquitectos describen sus propios proyectos, pues representan una fuente primaria sobre los discursos que construyen la narrativa de la arquitectura peruana contemporánea. Se encuentran, por ejemplo, variables entre el enfoque de las relaciones hacia el interior, exploraciones formales o el manejo de su relación y aceptación —o negación— del entorno natural donde se emplaza la arquitectura. Además, podemos observar que en ocasiones las decisiones proyectuales son rígidas y siguen una tendencia moderna de encasillarse en la individualidad, mientras entienden el paisaje como algo que uno mira y no necesariamente algo con lo que uno interactúa. Se hizo una recopilación de información sobre las casas publicadas en las ediciones temáticas de la revista *Arkinka*, para luego categorizarlas según los diferentes discursos y enfoques de los arquitectos.

METODOLOGÍA DE RECOPIACIÓN Y CATEGORIZACIÓN DE LAS CASAS

A continuación, se expone la información más relevante sobre la recopilación antes mencionada, que se enfocó específicamente en las ediciones desde el año 2000 hasta el 2023.

Arkinka es una revista peruana especializada en arquitectura, de periodicidad mensual, que comienza a publicarse desde finales de

1995. Recopila proyectos nacionales e internacionales y brinda a los proyectistas un espacio donde puedan dar a conocer los conceptos y estrategias que se utilizaron para el proceso de diseño. La revista organiza sus publicaciones por temáticas, y ante el aumento de las casas de playa, introdujo ediciones especiales dedicadas exclusivamente a este tipo de proyectos.

Un punto relevante de esta revista es que los discursos de los proyectos están elaborados por los propios arquitectos; de esta forma, se evita realizar un análisis basado en la opinión de terceros respecto a los proyectos. Por eso, a partir de esta fuente, se elaboró una tabulación de 86 casas de playa ubicadas a lo largo del desierto peruano.

Con el fin de que se comprenda mejor la relación de las casas con el entorno costero, se crearon categorías para diferenciar cada casa y su aproximación propia al paisaje natural desértico. Esta metodología nos permitió adoptar una perspectiva más amplia sobre las propuestas de las casas de playa en el sur de Lima. Además, se realizó un primer descarte debido a la falta de información, ya sea de la memoria descriptiva, de la planimetría o debido a que las casas no cumplían con el requisito de encontrarse al sur de Lima (véase la Figura 1).

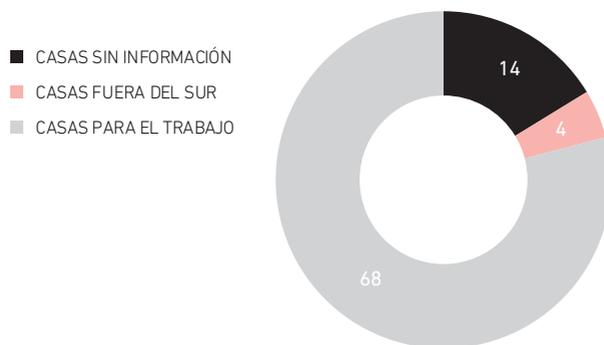


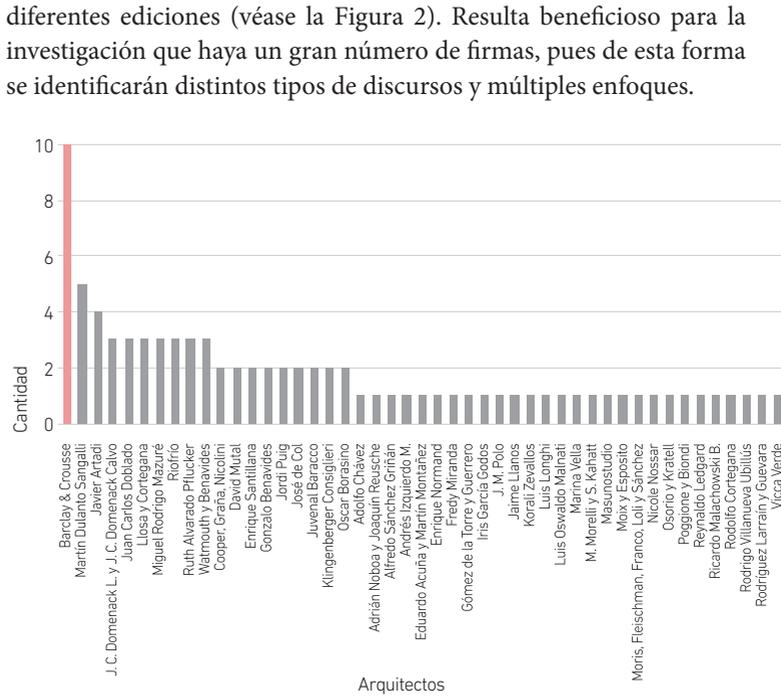
Figura 1

Número de casas descartadas vs. casas usadas para este trabajo

El alcance de este estudio se centró en un total de 68 casas. Es importante resaltar que la selección de esta muestra, de igual manera, puede estar influenciada por la subjetividad del editor de la revista.

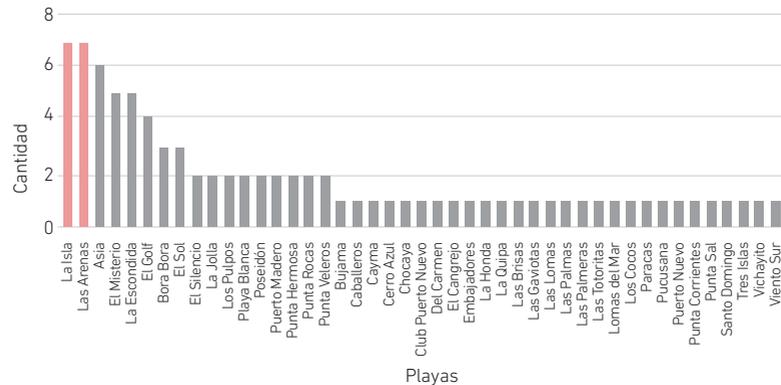
De este número de proyectos, se encontró un total de 52 estudios de arquitectura con casas publicadas. Primero, se identificó que la mayoría solo contaba con una casa publicada; en contraste, el estudio Barclay & Crousse posee el mayor número de casas publicadas en las

Figura 2
Arquitectos con más casas de playa publicadas



Asimismo, se encontró que las casas estaban distribuidas en 47 playas del sur del Perú. De forma similar a los estudios de arquitectura, la mayoría de las playas solo cuenta con una casa publicada en la revista *Arkinka*. Las playas La Isla y Las Arenas se distinguen por su considerable cantidad de casas (véase la Figura 3). Es importante tener en cuenta las distintas locaciones, pues en cada una de ellas varían los parámetros edificatorios y esto podría considerarse como una oportunidad para otros tipos de exploraciones.

Figura 3
Playas con más casas publicadas



Para esta parte del estudio, se agruparon las casas según las ideas base que plantearon los arquitectos para el desarrollo de los proyectos. Estos grupos presentan una variedad de tomas de partido, que abarcan desde la concepción inicial del proyecto, pasando por su construcción, composición y función, hasta la relación que establecen con su paisaje circundante.

CATEGORIZACIÓN DE LA NARRATIVA DE CADA ARQUITECTO

Luego del descarte inicial, se dividieron las casas restantes en las categorías que se observan en la Figura 4. La sección de concepto, según Tschumi (2005), aborda casas que parten de ideas abstractas más allá de factores geográficos, centrándose en conceptos estéticos, funcionales o creativos. En construcción, se destaca que las limitaciones normativas en el Perú, destinadas a proteger el medioambiente, influyen en el diseño estructural de las casas de playa.

La categoría de relación directa con el paisaje es la más amplia, pues abarca no solo las casas que emplean estrategias de diseño como trabajo de suelo en pendiente, orientación estratégica de visuales y juego de volúmenes, sino también algunas de las que se clasifican dentro de la categoría de composición de la forma (véase la Figura 5). Esta última generalmente incluye casas concebidas como cubos blancos compactos que se integran de manera cerrada al paisaje.

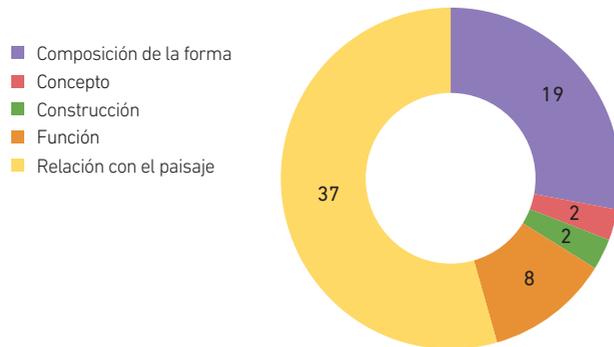


Figura 4
Tomas de partido

Figura 5

Vivienda temporal
Las Palmeras, por
Roberto Ríofrío
Navarro

Nota. De: Casa en la
playa (2012). Foto de
Elsa Ramírez.



Relación directa con el paisaje

De acuerdo con Pérez Igualada (2016), “la palabra *paisaje* se usa para designar formas muy diversas”. En la actualidad se reconocen diferentes tipos de paisaje, en los que varían sus condiciones topográficas, climáticas o las especies de flora y fauna. Pero antes de una clasificación, se debe distinguir lo que se define como paisaje.

Dentro de lo que llamamos *paisaje*, lo primero que se puede reconocer es que existe una composición de diferentes elementos, por lo que se podría comenzar por entender el paisaje como un conjunto de elementos que tienen un tipo de conexión o enlace entre sí (Maderuelo, 2003). Para comprender aquello que enlaza a ese conjunto de elementos, es necesario ir más allá de lo evidente, que sería la integración de los elementos por medio de la gravedad. Al tratar de determinar eso que crea la conexión, la definición de un paisaje resulta algo subjetivo, pues dependería de la interpretación de cada persona. Entonces, el paisaje resulta ser la interpretación que tiene una persona al observar un conjunto de diversos elementos (Nogué, 2008). Es relevante entender esta definición del paisaje, ya que de esa forma es posible analizar las diferentes aproximaciones que tienen los arquitectos hacia este.

Esta categoría está enfocada en las casas que, según su discurso, tuvieron como toma de partido la relación con el paisaje. Entre sus estrategias, se encuentran las de concordancia o de mimetización con el paisaje, que den un sentido de continuidad con su entorno. Asimismo, se mencionan otras como la horizontalidad, que busca una integración del paisaje desértico costero, la adaptación a la topografía existente y, consecuentemente, el respeto por su naturaleza. Estas formas de aproximación al paisaje se relacionan como una forma de crear continuidad con el lugar, buscando un contacto sensible que siga la naturaleza del terreno (Chicote, 2022).

Por otro lado, se encuentran estrategias que buscan aproximarse al terreno de una forma más contemplativa, en la que la interpretación del paisaje mantiene una relación visual o estética (Zimmer, 2008). En este tipo de estrategias, los arquitectos hablan sobre espacios envolventes, que tienen como propósito maximizar las vistas importantes y filtrar otras para permitir una mayor privacidad, además de tener en cuenta un correcto aprovechamiento de la luz natural.

Algunas de estas viviendas se componen de un volumen superpuesto sobre otro, donde la topografía en forma de pendiente pronunciada permite el diseño de terrazas a distintos niveles. Este tipo de propuesta permite generar mejores relaciones espaciales y maximizar las visuales a distintos niveles (véase la Figura 6).



Figura 6

*Vivienda temporal
El Misterio, por
Juvenal Baracco*

*Nota. De: Arkinka
(2008).*

Por otro lado, al ser el paisaje desértico fundamentalmente horizontal, esta línea se convierte en el eje principal que guía cada elemento estructural hacia la integración con el paisaje. Esto permite que los interiores se fusionen de manera fluida con la playa, creando estabilidad, así como espacios de amplitud y apertura visual (véase la Figura 7).

Figura 7

*Casa O, por
Barclay & Crousse*

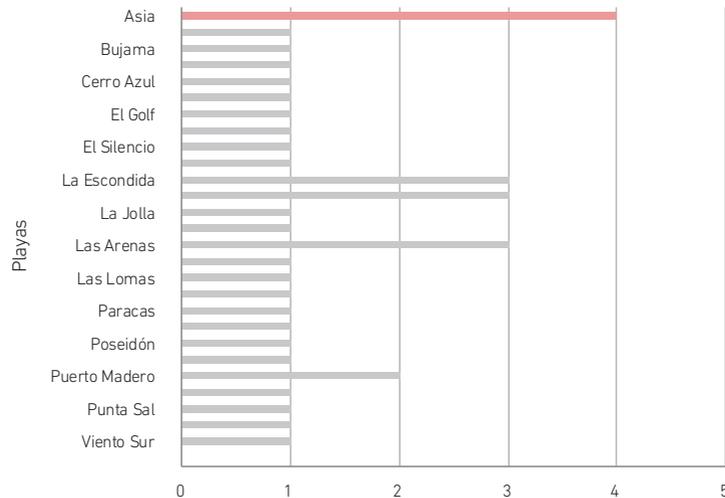
*Nota. De: Arkinka
(2008).*



Debido a que la categoría de relación con el paisaje es la más frecuente en el análisis, y teniendo en cuenta la importancia que los autores le dan en sus discursos, se realizó un conteo de las casas de este grupo por playa, en el cual se identificó a Asia como la más repetida (véase la Figura 8).

Figura 8

*Número de
casas por playa
con narrativa de
relación con el
paisaje*



Transformaciones y diálogos sobre la configuración del paisaje

Según la perspectiva de muchos autores contemporáneos que estudian el paisaje, este se relaciona directamente con el ser humano. El paisaje es considerado una construcción con un trasfondo histórico y cultural, no únicamente natural (Crousse, 2016). En este sentido, la intervención de la mayoría de las casas de playa en un entorno desértico, en lugar de establecer una conexión directa con la naturaleza, transforma el paisaje según sus necesidades y deseos. Otros proyectos intentan entablar un diálogo entre los fenómenos y procesos de aproximación a la naturaleza, básicamente repitiendo patrones como la horizontalidad del mar o el escalonamiento en los cerros (véase la Figura 9).



Figura 9

Casa CG, por
Barclay & Crousse

Nota. De: Arkinka
(2015).

Crousse (2016) describe cómo la influencia de la modernidad, especialmente en su versión occidental, ha llevado a la destrucción de varias formas históricas de habitar el paisaje, lo que resulta en una uniformización del entorno construido. Como consecuencia, se produce una evidente pérdida de identidad cultural. Asimismo, el pensamiento moderno generó que la arquitectura se vea desde sus propias características formales, funcionales y espaciales, dejando la visión paisajista relacionada con ámbitos subjetivos como el arte, el romanticismo y la poética (Zeballos Velarde & Ríos Vizcarra, 2021).

En la posmodernidad, el paisaje comienza a reintegrarse en la esfera de la arquitectura, pero de un modo contemplativo y estético (Zimmer, 2008). Dentro de este contexto, la individualización de las casas de playa podría ser analizada como un reflejo de los impulsos tardomodernos presentes en la arquitectura peruana contemporánea, que contribuyen a la homogeneización del paisaje costero, imponiendo una estética particular que no necesariamente refleja la identidad del paisaje, sino que lo mantiene como un elemento contemplativo.

En el caso de las casas de playa en pendientes pronunciadas, que podrían considerarse terrenos difíciles, las personas eligen esta adaptación al territorio para lograr vivir en cercanía de la playa y disfrutar de las mejores vistas y accesos sin tener que comprometer su privacidad e independencia.

Así, la utilización del concreto expuesto en las tres Casas 3xw, de Sandra Barclay y Jean Pierre Crousse, y la estrategia de mimetizar el terreno de leve pendiente mediante la horizontalidad y la atenuada superposición de volúmenes (véase la Figura 10) nos permiten diferenciar ampliamente dicho proyecto del de la casa en playa Lomas del Mar de Adolfo Chávez (véase la Figura 11). Esta última se emplaza sobre una pendiente pronunciada, generando igualmente terrazas superpuestas, pero que cuentan con un solo frente hacia el mar y grandes muros ciegos laterales. Esto refuerza la idea de individualización y, por ende, de exclusión de la comunidad.

Figura 10

Vista aérea de las tres Casas 3xw, por Barclay & Crousse

Nota. De: Arkinka (2009)..





Figura 11

*Casa en playa
Lomas del Mar, por
Adolfo Chávez*

*Nota. De: Arkinka
(2004).*

La casa del arquitecto Chávez se encuentra ubicada en un terreno que “permite una organización longitudinal aterrazada, privilegiando con vistas y terrazas a la totalidad de los ambientes principales” (Arkinka, 2004). Esta es la estrategia principal en la que se basa el proyecto. Además, su volumen principal se encuentra adyacente a un amplio patio, el cual sería considerado el espacio transitorio entre el acceso peatonal y la casa (véase la Figura 12). Sin embargo, esta idea se contradice al situar un muro lineal completamente cerrado al frente, nuevamente recayendo en la noción del beneficio propio.



Figura 12

*Vista de acceso
peatonal a la casa
de Lomas del Mar,
por Adolfo Chávez*

*Nota. De: Arkinka
(2004).*

CONCLUSIONES

En el contexto de ocupación del territorio, este estudio busca examinar cómo los distintos crecimientos urbanos afectan las tendencias y el estilo de vida de las personas, específicamente en el paisaje desértico costero de Lima. Las tendencias tardomodernas resultan recurrentes en la concepción de la forma arquitectónica, algo que se extiende hasta el día de hoy. Las especulaciones plásticas se fundamentan en un tipo de arquitectura que fue desarrollado durante el siglo XX y que se acerca a un estilo internacional más que a un lenguaje local.

Esto se traduce en una rigidez en el trazado urbano, casas de playa ubicadas una al lado de otra que priorizan la individualidad, mas no el sentido de comunidad que otorgan los espacios públicos. Prima la presión inmobiliaria por encima de cualquier interés o preocupación por la conservación de los valores naturales del lugar.

En Lima, el origen de las habilitaciones urbanas es opuesto: en un caso se persigue la idea de club privado, mientras que en el otro se refleja la idea de pueblo o ciudad semirural. Efectivamente, el paisaje fue tratado de otra manera. En Asia, la lejanía de la ciudad hace que este lugar haya sido por muchos años un desierto inhabitado sobre el cual se hace un trazado, cual lienzo en blanco, retomando un modelo de lotización bastante anónimo. En cambio, en los balnearios más cercanos a la ciudad, la ocupación del territorio ha sido progresiva, siendo inicialmente playa de pescadores y, posteriormente, desarrollos urbanos de pequeña escala. Incluso la arquitectura presenta estas diferencias.

La rigidez de los reglamentos constructivos en cuanto al ornato y decoro urbano, así como la restricción de ciertos acabados y sistemas constructivos, definitivamente limita la variedad de expresiones arquitectónicas presentes durante los primeros años del siglo XXI. Sin embargo, esto también ha condicionado una producción de formas que tienden a lo monomático, como se puede ver en los más recientes proyectos de estudios peruanos contemporáneos como Barclay & Crousse, Llosa Cortegana o León Marcial arquitectos. Todos ellos optan por una materialidad continua, el concreto expuesto, y solo en casos puntuales se incorpora el color sobre las superficies enlucidas.

Observamos también que las viviendas con estructuras metálicas son menos comunes en comparación con las de concreto. Esto puede deberse a que, en el ecosistema analizado, este último material posee

muchas más ventajas constructivas, tales como su resistencia a la corrosión, un mantenimiento más factible, resistencia a vientos y aislamiento térmico. Por tanto, las casas de playa construidas a base de concreto poseen una mayor contextualización. Además, estos factores terminan reduciendo los costos de construcción y mantenimiento, por lo que indican una ventaja económica sobre el metal.

Según la edición 2009 de la revista *Arkinka*, el conjunto de tres Casas 3xw en playa La Escondida, diseñado por Barclay & Crousse, se propuso en primera instancia como una variación tipológica del modelo inicial, con el objetivo de determinar un tipo que atribuya uniformidad a la playa. Esto hizo que, a pesar de no haber sido diseñadas como grupo, forman un conjunto coherente debido a encontrarse en lotes vecinos y partir desde un mismo concepto.

En este primer discurso de *Arkinka*, el lujo se define por la calidad de los espacios y la diversidad de usos, más que por los materiales o tecnologías. Este enfoque ofrece una perspectiva interesante para la arquitectura costera y destaca la importancia de aprovechar cualidades naturales del entorno para crear espacios habitables y atractivos. Por otro lado, una de las últimas ediciones de la revista refleja una atención más destacada al uso de dichos materiales, característicos de viviendas en la costa. La destreza artesanal de alta calidad presente en la región permite combinar tecnologías antiguas e industriales. El discurso se actualiza mientras que las casas van adquiriendo un carácter más moderno.

Cabe resaltar que, en algunas ocasiones, el emplazamiento del proyecto y su diseño resultaban interesantes para el artículo, pero el discurso del arquitecto era breve y no tan detallado, por lo que no nos pudo aportar más en la investigación. Sin embargo, consideramos que esta es una aclaración que puede ser útil para futuras investigaciones en el campo.

Más allá de eso, que nos da claves sobre la apreciación y concepción de la forma, vemos que el discurso sobre el paisaje ha cambiado y que se abren nuevas narrativas sobre una concepción del país desde el entendimiento de su paisaje. Son justamente los arquitectos que consolidan su carrera durante ese periodo los que están actualmente empujando el discurso sobre el paisaje peruano. A pesar de ello, el desierto sigue tomando una gran importancia y sigue siendo, irónicamente, el símbolo del Perú cuando se habla de un paisaje para la arquitectura.

Muestra de ello son las participaciones nacionales en la Biennale di Venezia que, por su novedad, han causado un gran interés en el medio profesional. Desde el año 2012, el Perú participa de manera continua y, de las seis participaciones, cuatro han tocado temas relacionados con el paisaje: dos corresponden al desierto y dos a la Amazonía.

A partir de esta apertura del discurso, el paisaje peruano está tomando las verdaderas dimensiones de su complejidad. Con esto nos referimos a un cambio en la comprensión del paisaje más allá de su apariencia superficial, hacia una apreciación mucho más profunda de todas sus capas de significado, y su integración con la sociedad y el entorno construido, lo cual lleva a una práctica arquitectónica mucho más informada y sensible. El desierto sirvió, efectivamente, de lienzo en blanco sobre el cual escribir las primeras notas sobre los intereses contemporáneos de nuestra arquitectura.

REFERENCIAS

- Arkinka. (2004). *Casas de playa* (Año 9, No. 99, febrero).
- Arkinka. (2008). *Casas de playa* (Año 12, No. 147, febrero).
- Arkinka. (2009). *Casas de playa* (Año 13, No. 159, enero).
- Arkinka. (2015). *Casas de playa* (Año 19, No. 231, febrero).
- Artadi, J. (2012). *El cubo en el desierto*. Loft Publications.
- Benavides, A., & Watmough, C. (2023). *Arquitectura, paisaje y memoria*. Arquitectura PUCP Publicaciones.
- Cacciatore, F., & Foti, F. (2012). *Segnali di vita tra due deserti*. LetteraVentidue.
- Casa en la playa Las Palmeras. Riofrío Arquitectos (2012, 4 de abril). Archilovers. <https://www.archilovers.com/projects/53966/casa-en-la-playa-las-palmeras.html>
- Chicote, A. J. (2022). *Continuidad y discontinuidad en Louis I. Kahn: material, estructura y espacio*. [tesis doctoral, Universidad Politécnica de Madrid]. Archivo Digital UPM. <https://doi.org/10.20868/upm.thesis.10639>
- Crousse, J. P. (2016). *El paisaje peruano*. Arquitectura PUCP Publicaciones.
- Dam, P. (2004). La ocupación del desierto de la playa Asia, Lima, Perú. *ARQ (Santiago)*, 57, 56-57. <https://doi.org/10.4067/s0717-69962004005700014>
- Ludeña, W. (2004). Lima: con-cierto de-sierto barroco. *ARQ (Santiago)*, 57, 10-13. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-69962004005700003>
- Maderuelo, J. (2003). Aquello que llamamos paisaje. *Visions de L'Escola Tècnica Superior D'Arquitectura de Barcelona*, 2, 20-25. <https://upcommons.upc.edu/bitstream/2099/10506/1/VISIONS2%2012%20teoria%20maderuelo2.pdf>

- Matta, R. (2007). "Asia" (Lima, Perú), barrios cerrados para vacaciones de lujo. *L'Ordinaire des Amériques*, 207, 139-159. <https://doi.org/10.4000/orda.3366>
- Montestruque, O., & Asto, R. (2021). La invención del desierto. Arte y arquitectura desde la costa peruana. *Proyecto, Progreso, Arquitectura*, 25, 16-33.
- More, V. (Ed.). (2009). *El arquitecto y su obra*. Universidad Ricardo Palma.
- Nogué, J. (Ed.). (2008). *El paisaje en la cultura contemporánea*. Biblioteca Nueva.
- Pérez Igualada, J. (2016). *Arquitectura del paisaje. Forma y materia*. Universidad Politécnica de Valencia.
- Tschumi, B. (2005). Concepto, contexto, contenido. *Arquine, Revista Internacional de Arquitectura y Diseño*, 34. 1-5.
- Soyer, E. (1992). Conversando con Emilio Soyer Nash. *Columnata*, 27-35.
- Zeballos Velarde, C., & Ríos Vizcarra, G. (2021). *Arquitectura y paisaje sacro*. Universidad Católica San Pablo.
- Zimmer, J. (2008). La dimensión ética de la estética del paisaje. En J. Nogué (Ed.), *El paisaje en la cultura contemporánea* (pp. 27-44). Biblioteca Nueva.

SPATIALITIES AND MATERIALITIES: ARTICULATIONS BETWEEN ARCHITECTURE, LANDSCAPE, AND ATMOSPHERES

ESPACIALIDADES Y MATERIALIDADES: ARTICULACIONES ENTRE
ARQUITECTURA, PAISAJE Y ATMÓSFERAS

MYRNA DE ARRUDA NASCIMENTO

Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la
Universidad de São Paulo, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-7493-3730>

This article analyzes the production of two contemporary Brazilian architecture firms, specifically the intervention in *Ilha Comprida Waterfront* by Boldarini Arquitetos Associados and *House in Cunha* by Arquipélago Arquitetos. The study's premise is that these projects can serve as research objects offering a broadened perspective on architecture, defined by the interaction between the body—sensitive and constantly engaged in a dynamic cognitive process—and the concept of space. As the research is in its early stages, it seeks to explore articulations between environment, landscape and atmospheres. This is achieved through concepts from related fields of knowledge such as geography (landscape), philosophy (phenomenology/atmospheres) and communication (spatialities, materialities). The results of this qualitative, exploratory and descriptive analysis suggest promising opportunities for expanding the scope of these examples by incorporating field research with audiovisual documentation into the project.

contemporary Brazilian architecture, landscape, spatiality, materiality, atmospheres

Recibido: 15 de febrero del 2024
Aprobado: 7 de mayo del 2024
doi: <https://doi.org/10.26439/limaq2024.n14.6967>

El artículo analiza la producción de dos oficinas brasileñas contemporáneas, en particular *Intervenção na Orla Marítima da Ilha Comprida* de Boldarini Arquitetos Associados y *Casa em Cunha* de Arquipélago Arquitetos, partiendo de la premisa de que pueden configurar objetos de la investigación que aborden la arquitectura desde una perspectiva ampliada, en la que el concepto de espacio se define a partir de la relación que el cuerpo, sensible y en un proceso cognitivo constante y dinámico, establece con él. Al tratarse de una investigación de reciente inicio, actualmente se propone explorar las articulaciones entre las nociones de ambiente, paisaje y atmósferas a través de conceptos surgidos de campos de conocimiento adyacentes a la reflexión propuesta, como la geografía (paisaje), la filosofía (fenomenología/atmósferas) y la comunicación (espacialidades, materialidades). Los resultados de este análisis, apoyado en una metodología cualitativa, exploratoria y descriptiva, indican posibilidades prometedoras para ampliar el alcance de los ejemplos, incorporando al proyecto investigaciones de campo con documentación audiovisual.

arquitectura brasileña contemporánea, paisaje, espacialidad, materialidad, atmósferas

This is an open access article, published under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license.

INTRODUCTION

Studies on contemporary architecture often focus on universal aspects but tend to overlook the production of spaces considering dynamic and interdependent factors: the body and its interaction with the environment, the materialities and spatialities resulting from experimentation, and the landscape shaped by the perspective of these transient conditioning factors. This approach generally avoids geographic, geopolitical or even economic distinctions as guiding axes for research. Instead, it emphasizes aspects connected to universal issues related to bodily experiences and interactions that can be observed across various spaces and landscapes marked by architectural interventions.

However, it is essential to recognize that cultural and social characteristics, along with techniques and specific technological solutions frequently or familiarly employed are, without a doubt, indicators of the particularities of production in architecture, urbanism and design in the Latin American context. The current contemporary crisis makes us question a series of usual and consolidated values and practices in the work of architects, urban planners and designers, accommodated to a way of thinking and acting in the world from a global perspective. Recent shifts in economic, technological and cultural domains, as highlighted by this edition's dossier "Reflections on Contemporaneity", challenge these conventions. Reevaluating old certainties requires us to consider the cultural references of future professionals, their origins and living conditions, as these factors significantly impact how global changes affect us and how we react to the new scenario through design. These postures, among other priorities, highlight the singularity of local narratives, supported by vernacular practices, which contribute to addressing urban and natural environments. In other words, the landscape, whether shaped by intervention or preservation, configures a phenomenon that concerns us, transforming the way in which the inhabitants of the city live, interact, experience and relate to each other in public or private spaces.

Based on this perspective, we list some issues present in the architectural projects of the aforementioned Brazilian firms. These projects, in our view, represent distinctive approaches tailored to specific demands, offering pathways and possibilities endowed with identity and attributes

that reflect some of our current concerns, such as the defense of decolonization and the attention to social vulnerability.

THE LANDSCAPE AS PREMISE AND EXTENSION

French philosopher and geographer Augustin Berque is a theorist dedicated to understanding the paradox of the growing interest in landscape studies today, which coincides with an increase in initiatives that harm or destroy landscapes. Confronted by this paradox, Berque (2013) explores the possibility of interpreting it through two different attitudes: one involves the tacit knowledge of ancestral people engaged in the conception of landscapes through the traces left by their work, a concept he terms *landscaping thought* or *landscape-thought*. The other, referred to as *landscape thinking* (*la pensée paysagère*), involves thinking about the landscape as an object of the attention of thought, often adopted by modern city dwellers who consider themselves nature lovers, yet belong to a civilization that contributes to its destruction.

Tracing the origins of landscape theory to the Renaissance, when treatises began to consider landscapes as objects of reflection, Berque emphasizes the need for conceptualizing the landscape in order to treat it as such. He describes this process as “thinking about the landscape,” where the landscape becomes a topic, a subject of thought.

The landscape as a subject of thought, or of what I will call landscape theory is thought that has the landscape as its object, reflections on landscape. For such thought to exist, one must be able to conceptualize the landscape, that is, to represent it with words making it into an object of thought. (Berque, 2013, p. 3)

On the other hand, Berque himself alerts us that thinking about landscape does not always require translating ideas into words. This can sometimes be observed in the legacies left by those who build landscapes through their actions, regardless of their knowledge of landscape theory.

In defense of this intuitive and spontaneous knowledge, free from pre-established theories and programs, Berque questions contemporary humans’ lack of capacity to think and create adequate landscapes for living well. This question prompted the present discussion and guided our selection of Brazilian architectural projects, created by professionals who adopt unique creative procedures to

address and enhance the social, cultural and technological aspects of our contemporary context, where the landscape serves as a premise or motivating basis for design reasoning.

Developed in response to challenges as those that involve overcoming problems found in informal and vulnerable settlements in specific locations or consider implementation hypotheses with the use of materials rooted in ancestral knowledge, such projects represent attitudes aligned with new strategies of collective production and participatory processes. These strategies foster a sense of belonging, activate interdisciplinary practices, encourage exchanges of experiences with laypeople during the creative process and, finally, take advantage of the environment as an intrinsic factor in the architectural approach, encompassing its technical, social, cultural and poetic dimensions.

The projects in question illustrate unique cases, offering alternatives generated through close interactions and understandings developed with more frequent contacts, future users and others involved in the creative process. Their authors adopt empathetic¹ and collaborative positions.

It is the body through experiencing and acting —using, intervening and transforming— in a given space —whether interior, exterior or both— that produces and perceives spatialities, giving meaning to the architectural phenomenon and expanding (its) interpretative possibilities: both of the user as an agent or subject of action and of the space itself as a phenomenon understood through the spatialities (Ferrara, 2008, pp. 191-192) created by the triggered, assimilated and incorporated experience.

According to Ferrara (2007, p. 19), spatialities teach us to see beyond space since they construct it cognitively by allowing its perception through visual stimuli that characterize, at the same time, the material and sensitive structures making social space perceptible. Therefore, visibility extends beyond the exclusive visual stimuli made of color and light, but includes sound —whether in its presence or absence— along with movement and texture. Spatiality is thus constructed through a complex polysensitive domain of multiple perceptual characteristics.

¹ For Edith Stein, empathy means “experiencing the experience of others” (Savian, 2014, p. 30).

UNCOVERED LANDSCAPES

When reflecting on the advent of the concept of landscape through extensive research on the names, designations and testimonies found in ancestral cultures, Berque clarifies his preference for the term *birth of landscape*, expressing his reluctance to use *invention of landscape*. He argues that the constructivist heritage leads us to believe that landscape is a creation of the human gaze and contemplation. For Berque, understanding the reality of landscape as something that originated at a specific point in history is rooted in the legacy of Plato, who adopted the term *genesis* to describe the reality of the sensitive world in which we are immersed. Berque defends the idea that landscape is an inherent part of reality and the relationship between human beings and their environment. “The landscape is not in the gaze on the object: it is in the reality of things; in other words, in the relationship we have with our environment” (Berque, 2013, p. 30).

According to Berque, the birth of landscape can be traced back to China, specifically in the work *Hua shanshui xu (Introduction to Landscape Painting)* by the Chinese artist and musician Zong Bing (375-443). Calligrapher Wang Xizhi (303-361) recorded a banquet of symbolic and mystical significance, where guests gathered for a picnic in a village garden. Several of his poetic texts connect the name of this banquet to the meaning of landscape: *San huai shanshui (Amusing my heart in the landscape)*; *Xiaoran wang ji (Absent from myself, I forget my halter)* (Gotô & Matsumoto as cited in Berque, 2013, p. 32).

For the author, the relationship described when he states “Amusing my heart in the landscape, absent from myself, I forget my halter,” highlights an essential condition for the “genesis of the landscape”: the rejection of the world, or what he refers to as the hermit movement of anchorites, where withdrawal and isolation lead to penance and contemplation.

In one way or another, the projects discussed in this article reflect this state of displacement, awareness and suspension of paradigms and models. They seek to interpret and create a type of architecture that is intrinsically connected to the environment, generating landscapes whose genesis occurs, simultaneously, through the way space promotes the experience of the place for the body —whether it be an inhabitant, a passerby or a sporadic visitor— and through the reactions that such a body evokes, triggers and internalizes. These reactions result

from experiences that are always unique and personal. Such projects discover landscapes, making them accessible through the spatialities orchestrated within their interiors (Figure 1).

Figure 1

House in Cunha

Note. From: Pereira (2021). Copyright by Federico Cairoli.



LANDSCAPE: FROM ARIDITY TO UBERTY

Montaner (2022) highlights the importance of physically visiting architectural works to fully comment on their qualities. Without such a visit, what would be missing is the sensory experience of perceiving the articulation of its spaces, seeing its scale and luminosity, touching its textures, analyzing its constructive details, observing its interaction with people, and verifying its integration into the landscape (Montaner, 2022, p. 15).

This architect and professor follows German philosopher Walter Benjamin when he argues that the look directed at architecture is dynamic (Montaner, 2022). This perspective involves an approach that encompasses the object and the landscape, including facades and interiors, and evaluating and criticizing architecture in its presence, in the place where it is located. In the chapter dedicated to architectural criticism through studies on phenomenology, Montaner highlights Christian Norberg-Schulz's contributions. Norberg-Schulz, in works such as *Intentions in Architecture* (1963) and *Meaning in Western Architecture* (1974), explores interpretative possibilities across various fields of knowledge—including sociology, semiotics, psychology and physiology—and proposes applying his interpretative system to the history of architecture as a whole.

According to Montaner, many historians (Burckhardt, Wölfflin, Giedion, Norberg-Schulz) have in common their interest in Renaissance and, especially, Baroque architecture. For Norberg-Schulz, the study of the Baroque was crucial not only because it provided him with a mechanism of interpretative articulation but also because it enabled him to defend architecture as a comprehensive system and expression. He emphasized the psychological, symbolic and persuasive dimensions of architecture, highlighting its communicative power and its sensitivity to the relationship between human beings and nature, much like the Baroque's influence on science, culture and art (Montaner, 2022, p. 76).

Among the most recent contributions that address similar themes, Montaner (2022) highlights the work of Finnish architect Juhani Pallasmaa, who advocates for a more human and haptic architecture that evokes touch and other senses. Pallasmaa emphasizes the user experience in spaces, regardless of the appeal of conventional or popular forms, hesitant to value only the visual expression of architecture. Moreover, according to the Catalan critic, he deviates from the post-structuralist crisis and the mirages of the virtual world to reach especially the junction with Edmund Husserl's and Maurice Merleau-Ponty's phenomenology, and with Gaston Bachelard's and Martin Heidegger's poetics of space (Montaner, 2022, p. 120). He calls for a recovery of ethical and humanist values to reformulate and adapt contemporary architecture to the needs, demands and desires of modern individuals.

The examples selected for this article come from scenarios that do not predict or require traditional design gestures. Although proposed for different contexts, one for a coastal public space and the other for an inland residential project, both have in common their originality. They propose creating landscapes through genuine interventions that evoke sensory signs to perceptions, which require bodily awareness and a phenomenological approach to fully engage all the senses that these projects can offer and expand.

CONTEXT AND PRETEXT

Boldarini Arquitetos Associados, a São Paulo-based firm, has been working in the field of architecture and urbanism for twenty years. It has become a reference for projects aimed at improving complex

contexts, such as precarious settlements and irregular, informal communities on the outskirts of Brazilian cities. Also recognized for its production in social housing, this multidisciplinary team of architects advocates for constant and close dialogue with residents, community leaders, public institutions and public authorities before proposing the construction of architectural elements that resonate with the surrounding landscape. Their designs extend the physical boundaries of the area and enhance the experience of those who pass through and observe the modified land, now integrated into the urban area and the formal city. Applying well-known strategies for raising awareness and including the community in preliminary discussions, Boldarini Arquitetos Associados promotes public participation by involving residents in the transformations of their own neighborhoods. Their projects focus on creating connections and harmony between the local environment, the subdivision and the formal city. The details of the impacts on the region's natural landscape, as seen in the Urbanização Areião project, are outlined in the project presentation, which prioritizes the recovery of springs in the Billings Basin through the restoration of vegetation on ridges, slopes and stream banks, seeking to restore the natural cycle of water collection and recharge for the springs and implement infrastructure systems such as water supply, sewage collection and drainage networks across 100 % of the intervention area, preventing the direct discharge of pollutants into the dam (Boldarini Arquitetos Associados, 2024c)

The central volume's hollow interruption (Figure 2) frames the location of the building complex and serves as a metaphor for its connection with the surrounding environment. This design element highlights

Figure 2

Urbanização Areião

Note. A mixed-use building project that opens up the surrounding landscape. From: Boldarini Arquitetos Associados (2024c). Copyright by Pinguin CG.



the constructions that overcome the neighborhood's isolation. The generous opening facilitates new activities focused on commerce and services and provides access to the center and nearby facilities. This is a solution that allows the actions within the common space to resonate beyond the building's facades and invites atmospheric dynamics and landscape changes into the social interaction areas, creating a dynamic living picture perceived from various observation angles.

The results of the landscape interventions are both evident and impactful. In the *Favela Nova Jaguaré-Sector 3* project (2008-2011) (Figure 3), we can observe the three levels that, according to Berque, define the life of a landscape: the natural level (involving geological aspects, evolution and seasonal cycles), the societal level (connecting to the history of human affairs and issues) and the individual level (where a person contemplates nature in a real situation or through a representation) (Berque, 2013, p. 7). Berque argues that we only perceive what is typical of the world to which we belong, while we overlook and depreciate what does not concern us (Berque, 2013, p. 17). Therefore, these levels determine the ways we see the landscape, and the insights gained from this perception extend beyond mere vision, involving social construction.



In this project, staircases, ramps and metal walkways designed to connect the neighborhood's extreme levels —spanning a 35 meter height difference— serve as elements that create a circulation axis. Their materiality transforms the usual paths of favela residents and visitors into an innovative experience that generates new spatialities. These elements not only articulate and promote connections between equipment and spaces dedicated to sports, leisure and recreation, but their implementation also exceeds the expectations behind the solution.

Figure 3

Favela Nova Jaguaré-Sector 3

Note. In the background, the metal staircase twists like a living organism to overcome the elevation differences in the project. Its materiality reflects the articulated movement of its levels, appearing to float on the horizon and inviting the observer to explore unconventional views from an accidental viewpoint. From: Boldarini Arquitetos Associados (2024a). Copyright by Daniel Ducci.

They facilitate relationships, exchanges and social gatherings through the use of horizontal and vertical circulation elements, which facilitate routine and everyday life. Additionally, they offer opportunities to appreciate the Pinheiros River Valley and Pico do Jaraguá, providing a promenade experience characterized by continuous bodily movements and a relaxed and exploratory wandering through and between newly discovered spatialities.

Finally, we highlight the intervention in *Ilha Comprida Waterfront*, where the dialogue between the built elements and the natural landscape is of particular interest to this article. This is significant not only because it transcends local demands and multiplies the possibilities for developing landscapes with each experience on the walkway structure but also because, despite the subtle and discreet articulation of the object and its materiality preserves the natural horizon due to the chosen location, its presence is striking (figures 4 and 5). A single access point offers multiple experiences: the pace and cadence define the rhythm and pauses of the journey; the travel time gradually calibrates the anticipation of arrival; and the observation, along with the polysensitive experience, is shaped by the chosen routes and the perception activated through bodily movement, which explores the architectural object.

Figure 4

Ilha Comprida Waterfront

Note. For Ilha Comprida Waterfront, an area characterized by a strip of sand 72 km long and 3 km wide acting as a breakwater for the continental portion of the municipality, a narrow, linear and suspended walkway was designed to shelter unexpected observers and passers-by, whose presence continuously and indefinitely interferes with the landscape.

From: Boldarini Arquitetos Associados, (2024b). Copyright by Leonardo Finotti..



From this materiality, the detail of how the architectural object approaches sea level stands out: the floor's deviation, folded into two planes and perpendicular to the walkway, provides views in previously unseen directions. Open sides, structured by metallic profiles, resemble a pentagram, revealing the body's position in this period of time, just like the score of an inaudible composition influenced by light, wind and sea air (Figure 6).

Within these interventions, the mediators serve as meeting elements, points of reference and spaces of convergence in the linear landscape



of the *Ilha Comprida Waterfront*. The seafront is imagined once again to foster the landscape, the environmental and social appreciation of what is intended, reflecting the new identity of the urban community along the São Paulo coast (Boldarini Arquitetos Associados, 2024b).

The term *mediators* is appropriate for elements that establish connections between residents and the place in which they dwell and cohabit, defining specific purposes and uses that facilitate a collective and integrated relationship with urban space. This is particularly appropriate when adopting the concept of spatiality from a communicational perspective, as a representation of space. Such structures function as signs, i.e., they trigger a series of experiences that form an ongoing process, capable of being activated and re-experienced at any moment.



Figure 5

Ilha Comprida Waterfront

Note. The suspended walkway, made of metal and wood, serves as a bridge between the built environment (urban occupation) and the natural environment (beach). It is one of the mediating elements designed to organize seaside uses, according to the authors' project, which also includes public transport stops, kiosks and metal roofs. From: Boldarini Arquitetos Associados (2024b). Copyright by Marcos Boldarini.

Figure 6

Ilha Comprida Waterfront

Note. The end of the catwalk, designed with two diagonal planes, allows the body to move through exposure and engage explicitly with the landscape. From: Boldarini Arquitetos Associados (2024b). Copyright by Marcos Boldarini.

AMONG LANDSCAPES AND ATMOSPHERES: FROM MATERIAL CONSCIOUSNESS TO ARCHITECTURE

Berque (2013) suggests that architecture directs the gaze to the outside. In line with phenomenologists Husserl, Merleau-Ponty and Stein on the split between the body (*extended thing*) and the mind (*thinking thing*), the French geographer proposes a reflection on the connection between body and environment. This connection is also shaped by the body's awareness of its own presence, that is, of its sensitive experience. Berque (2017, pp. 8-9; 2023, p. 111) refers to this bond as *médience*, highlighting its communicative, environmental and existential nature.

German philosopher Gernot Böhme, who is also interested in the aesthetic relationship between contemporary humans and the environment, restricts the use of the term *atmosphere* to situations that he considers an intermediate state of atmospheres, where individuals are aware of the spatiality they inhabit, representing the “sphere of felt bodily presence” (Böhme, 2017, p. 69). As Böhme (2019) explains, “Through our bodily feeling we are aware of what sort of environment we are actually in” (p. 6). Thus, atmospheres define the relationships we establish with the environment, objects, artistic works and people, representing our way of being-in-the-world.

When we experience an architectural spatiality, we become aware of our presence within it and, simultaneously, of everything it involves: the space occupied by our presence, the surrounding environment and the essence of being within the architecture itself. According to Böhme (2017) and Pallasmaa (2011; 2018), the essence of architecture lies in its ability to produce atmospheres. It is through bodily experience that we can access and authentically experience its qualities, free from prejudice and consensus.

The environmental facts, from lightning to sounds, from colors to forms, from the qualities of air to the movement of it —i.e., winds— are producing a certain mood of the space concerned, may it be nature or build environment. A space with a certain mood carrying it: that is an atmosphere. (Böhme, 2019, p. 9)

Pallasmaa (2018), when defending the experiential approach to the architectural phenomenon, clarifies that the atmospheric experience is a relational phenomenon, like the artistic experience, as it emerges between the human mind and the world. “It also arises from relations

and interactions of numerous irreconcilable factors, such as scale, materiality, tactility, illumination, temperature, humidity, sound, color, smell, etc., which together constitute the ‘atmosphere’, or actually, our experience of it” (Pallasmaa, 2018, p. 116).

The interest in studies related to atmospheres, which examine and reflect on the production of ambiances and the promotion of experiences in built spaces and landscapes, presumes an understanding of the multisensory and simultaneous nature of perception. In relation to this perspective on the world and our engagement with its phenomena, Merleau-Ponty establishes the distinction between perception and memory in the following terms: perceiving is not about experiencing a countless number of impressions that would bring memories to complete them; rather, it is about seeing an immanent meaning emerge from a constellation of data without which no appeal to memories would be possible. Remembering is not about bringing to the gaze of consciousness a picture of the past subsisting in itself; it involves stepping into the horizon of the past and little by little developing its embedded perspectives, until the experiences it encompasses are relived in their temporal place. Perceiving is not the same as remembering (Merleau-Ponty, 1999, pp. 47-48).

The *House in Cunha* project (2019), designed by Arquipélago Arquitetos using materials derived from clay and situated on a plot of land located in the interior of São Paulo, provides an ideal case for analyzing the concepts discussed here. Far from appealing to a nostalgic relationship with clay as a reference to Brazilian vernacular architecture, the authors’ approach is motivated by a deliberate choice aligned with our discussion: the landscape and the location of the house enhance the best views of the surrounding area (Figure 7).

Figure 7

House in Cunha

Note. The orthogonal design of the matrix is based on the smooth topography of the land. The house is integrated into the landscape, sharing characteristics as clay material, chromaticism, the rough texture of the plans and the horizontality of the volumes suggested by the hills. From: Pereira (2021). Copyright by Federico Cairoli.



The decision to partially embed the architectural object —one meter into the ground— to shield it from cold winds also proved to be a smart solution for acquiring the key material for its construction: clay. This abundant local resource, renowned for its ceramic production quality, was essential for manufacturing modulated rammed earth panels directly onsite (Figure 8).

As the project's authors explain, this construction technique led them to interdisciplinary encounters, involving physics, chemistry, geology and geography, which broadened their understanding of the landscape in which they planned the house. The characteristics of hardness, thermal inertia, color, brightness and tactility are factors resulting from the physical and chemical properties of the specific soil. The remaining walls are constructed with straw-colored bricks made of burnt earth, produced by a local pottery that takes aluminum-rich clay from the floodplain regions of a stream.

The project, presented at the 12th International Biennial of Architecture and Urbanism of São Paulo (2019), highlights the authors' engagement with local producers of manually molded bricks in the region. The lessons learned from this interaction helped them in choosing the processes for preparing the structural elements, dividers and coverings used in the construction (Figure 9).

Figure 8

House in Cunha

Note. Earth in motion: material resources, serial production of panels and the natural attributes connecting architecture to the environment. Source: From (2021). Copyright by Federico Cairoli.



The coexistence of different elements —along with their reactions to light and temperature— perceived in the environments through the openings and the dialogue between architecture and the natural landscape show how climate change interferes the production of spatialities and atmospheres, as well as humanity’s aesthetic relationship with the environment. These relationships become even more interesting when we consider solutions that explore both the similarities (common original materials: earth and clay) and differences (specific materials: bricks, panels, lamps, stove and fireplace) that these elements reveal as we explore the space (figures 10, 11 and 12).

In this context, we must acknowledge the craftsmen’s and their collaborators’ roles, such as the potters from the backlands of Cunha and the *taipeiro* workers from the construction site. These roles are celebrated by American theorist Richard Sennett in his discussion of engaged material consciousness and the transformative potential it can offer. According to Sennett (2008), “metamorphosis arouses the mind” (p. 123).

The just-so account supposes that change has to happen in just a certain way, each step leading implacably to the next ... This just-so explanation is entirely retrospective in character. Looking back in time, again, it appears perfectly logical that the free-spinning wheel would cause a change from rope coiling to drawing up a pot, but how could the person who first replaced his or her gourd with a stone know what we know? Perhaps the potter was puzzled, perhaps exhilarated—which are more engaged states of consciousness than “it had to happen just like this. (Sennett, 2008, p. 122)

In the documenting projects of this nature, which emphasize sensitive approaches to user interaction as their core approach, it would not be unlikely to find references to the dialogues between body, space and landscape (Figure 13).



Figure 9

House in Cunha

Note. Rammed earth panels produced on-site, brick walls and a variety of materials were applied in the external, circulation and interior areas. From: Pereira (2021). Copyright by Federico Cairoli.

Figure 10

House in Cunha's Interior

Note. Detail of the stove and fireplace during construction.

From: Pereira (2021). Copyright by Federico Cairoli.



Figure 11

House in Cunha's Luminaires

Note. Manual activation of luminaires with a ceramic sphere, developed with the same material.

From: Pereira (2021). Copyright by Federico Cairoli.



Figure 12

House in Cunha's Wooden Frame Openings

Note. Three stages of the wooden frame openings, designed to control natural ventilation and ensure the constant presence of nature within the interstices of the building. In this design, the interior and exterior are amalgamated through the openings and the resonances of materialities. From: Pereira (2021). Copyright by Federico Cairoli.



These references resonate continuously, drawing attention to the study of architecture as it interfaces and engages in dialogue with adjacent fields such as geography/landscape, philosophy/atmospheres and communication/spatialities. Through these interactions, architecture deepens and shares the complexity of its interrelations and productions in the contemporary context (Figure 14). According to Merleau-Ponty, *to feel* is to engage in a vital communication with the world, one that makes it present to us as a familiar place in our lives. It is within this interaction that the perceived object and the perceiving subject gain their substance. This is the intentional tissue that the pursuit of knowledge strives to unravel (Merleau-Ponty, 1999, p. 84).

The evolution of this research proposes studying architecture from perspectives that prioritize the ways in which environments and landscape are appropriated, used and interacted with. It presents the challenge of adopting sensitive, spontaneous and ephemeral experiences as references, less anchored in universal and traditional principles and more open to contemporary, multicultural, diverse and dynamic thinking.



Figure 13

House in Cunha

Note. Object and bodily experience; natural light and atmosphere. From: Pereira (2021). Copyright by Federico Cairoli.

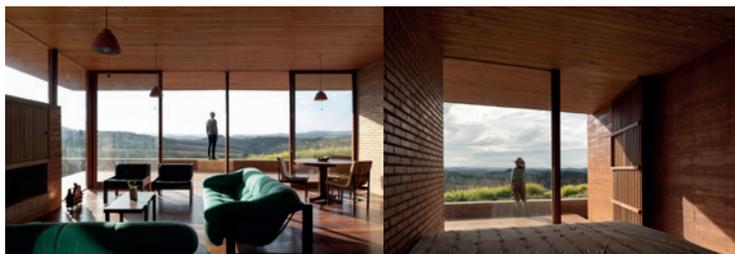


Figure 14

House in Cunha

Note. Beyond architecture. From: Pereira (2021). Copyright by Federico Cairoli.

REFERENCES

- Berque, A. (2013). *Thinking through landscape*. Routledge.
- Berque, A. (2017). A cosmofania das realidades geográficas / The cosmophany of the geographical realities. *Geograficidade*, 7(2), 4-16. <https://doi.org/10.22409/geograficidade2017.72.a12977>
- Böhme, G. (2017). *The aesthetics of atmospheres*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315538181>
- Böhme, G. (2019). *On the concepts of atmospheres*. In Atas do Colóquio Internacional: Atmosfera, Stimmung, Aura: nos interstícios da filosofia, paisagem e política. https://philosophyoflandscape.files.wordpress.com/2020/08/e-book-atmosferas-publico.pdf?fbclid=IwAR32qRYikXemJ4vsQ6l3cSyi_RAQPBWX-viBXldUcLiHyPd47qIM8FdC2gw
- Boldarini Arquitetos Associados (2024a). *Favela Nova Jaguaré-Setor 3*. <https://www.boldarini.com.br/projetos/favela-nova-jaguare-setor-3>
- Boldarini Arquitetos Associados (2024b). *Orla Marítima de Ilha Comprida*. <https://www.boldarini.com.br/projetos/orla-maritima-de-ilha-comprida>
- Boldarini Arquitetos Associados (2024c). *Urbanização Areião*. <https://www.boldarini.com.br/projetos/urbanizacao-areiao>
- Ferrara, L. D. (2007). *Espaços comunicantes*. Annablume.
- Ferrara, L. D. (2008). *Comunicação Espaço Cultura*. Annablume.
- Merleau-Ponty, M. (1999). *Fenomenologia da percepção*. Martins Fontes.
- Montaner, J. M. (2022). *Arquitetura e crítica: edição revisada*. Olhares.
- Pallasmaa, J. (2011). Os olhos da pele: arquitetura e os sentidos (A. Salvaterra, Trad.). Bookman. (Original work published in 1996).
- Pallasmaa, J. (2018). *Essências*. Gustavo Gili.
- Pereira, M. (2021, June 26). *Casa em Cunha / Arquipélago Arquitetos*. Archdaily. <https://www.archdaily.com.br/br/937625/casa-em-cunha-arquipelagoarquitetos>
- Saviani Filho, J. (2014). *Empatia. Edmund Husserl e Edith Stein: apresentações didáticas*. Edições Loyola.
- Sennett, R. (2008). *The craftsman*. Yale University Press.

DIGITAL INVENTORY OF CONTEMPORARY ARCHITECTURE IN FORTALEZA (CEARÁ, BRAZIL): THE MERCADO DOS PEIXES

INVENTARIO DIGITAL DE ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA EN
FORTALEZA (CEARÁ-BRAZIL): EL MERCADO DOS PEIXES

RICARDO ALEXANDRE PAIVA

Arquitetura y Urbanismo, Universidade Federal do
Ceará, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-0332-097X>

JOÃO VICTOR FRAZÃO DE MEDEIROS

Arquitetura y Urbanismo, Universidade Federal do
Ceará, Brasil
<https://orcid.org/0000-0003-1521-8726>

The production of contemporary architecture in Fortaleza is largely related to the increase in tourist activity, driven by the city's integration into global economic flows and the enhancement of its image. Among these works, the Mercado dos Peixes (2011–2016) stands out as the first construction within the Avenida Beira-Mar redevelopment project along Fortaleza's waterfront. This paper aims to discuss the importance of using building information modeling (BIM) in the digital modeling process of the Mercado dos Peixes, in order to contribute to its understanding, documentation, and critical analysis. The methodology is based on theoretical and practical principles linked to digital redesign through BIM, a powerful platform and tool for digital documentation and generating different representations and possibilities for analyzing architecture. The main product of the digital inventory is the parameterized modeling in BIM.

contemporary architecture, digital modeling, BIM, HBIM, digital twin, Fortaleza (Ceará)

Recibido: 16 de febrero del 2024
Aprobado: 3 de junio del 2024
<https://doi.org/10.26439/limaq2024.n14.6969>

La producción de arquitectura contemporánea en Fortaleza está relacionada en gran medida con el aumento de la actividad turística en el contexto de la inclusión de la ciudad en los flujos económicos mundiales y la valorización de la imagen de la ciudad. Entre estas obras destaca el Mercado dos Peixes (2011-2016), primera obra incluida en el proyecto de reurbanización de Beira-Mar, en el frente marítimo de Fortaleza. El objetivo de este trabajo es discutir la importancia del uso de BIM (*building information modeling*) en el proceso de modelado digital del Mercado dos Peixes, con el fin de contribuir a su comprensión, documentación y análisis crítico. La metodología se basa en supuestos teóricos y prácticos relacionados con el rediseño digital mediante el uso de BIM, que es una potente plataforma y herramienta para la documentación digital y la generación de diferentes representaciones y posibilidades de análisis de la arquitectura. El principal producto del inventario digital es la modelización parametrizada en BIM.

arquitectura contemporánea, modelización digital, BIM, HBIM, digital twin, Fortaleza (Ceará)

This is an open access article, published under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license.

INTRODUCTION

The production of contemporary architecture in Fortaleza is largely related to productive and socio-spatial restructuring processes that have taken place in Ceará since the 1990s, with tourism playing an important role in integrating the city into global economic flows. In this context, the State has increasingly promoted large-scale urban interventions and the construction of facilities aimed at enhancing productivity, competitiveness, to boost the city's image. One such project is the Mercado dos Peixes (2011–2016), the first building developed under the Avenida Beira-Mar redevelopment project along Ceará's capital coastline. The facility houses 45 stalls for fish sales and provides restaurant services for tourists and locals, strategically located on the city's tourist waterfront.

The rare studies on contemporary architecture in Fortaleza—a city often overlooked in the historiography and debate on Brazil's contemporary architectural culture—underscore the importance of inventorying this recent production. This work is part of a larger research project that seeks to produce a digital inventory of contemporary architecture in Fortaleza, Ceará, through the use of digital technologies.

While there has been an increase in studies and the application of digital technologies in the process of architectural representation and design, as well as in the digital documentation of historic buildings from both before and after the Industrial Revolution, the use of these technologies to inventory contemporary architecture rare. This is not only because digital platforms are primarily tools used for design but also because contemporary architecture is a current production, with little historical distance.

In this context, the concept of digital twin emerges as a multidisciplinary technological paradigm with significant interpretative potential in the design, representation, documentation, and maintenance in the field of architecture and urbanism. Digital twin refers to a technology that integrates the digital and physical objects by mirroring data and information between them (Dezen-Kempter et al., 2020).

Theoretical reflections and applications of digital twin technology have been prominent in the industrial sector, particularly in aerospace and defense, where it is applied in design, production, manufacturing, and maintenance (Errandonea et al., 2020). More recently, its use has

expanded to research on smart cities and built cultural heritage (Tao, et al., 2022).

Building information modeling (BIM), city information modeling (CIM), and historic building information modeling (HBIM) can be considered as virtual parameterization methods based on the concept of digital twin. These powerful platforms and tools facilitate digital modeling, the generation of different representations and, most importantly, the management of information, data, and critical analysis.

This work is situated at the intersection of digital design and representation technology and architectural theory and history, promoting necessary integration between these fields. It aims to foster theoretical and practical reflections that go beyond the operational and tool-like character of technology, valuing its foundations, social implications, and critical interpretations of architecture.

In the field of digital design and representation technology, numerous academic productions on computer-aided architectural design (CAAD) have emerged, with representations and associations across several continents, including ACADIA, ASCAAD, CAADRIA, eCAADe, SIGraDi, CAAD Futures, DDSS, and others. As a result of this wide range of academic production, it is worth highlighting CumInCAD, a cumulative index that aggregates CAAD publications, providing bibliographic information on over 12 300 journal and conference records.¹

In Brazil, research on the use of digital technologies often finds a prominent platform for discussion and dissemination at the international conferences of the Sociedad Iberoamericana de Gráfica Digital (SIGraDi). These conferences have significantly contributed to highlighting the knowledge in this field produced by researchers, professors, and laboratories in both public and private higher education institutions.

In the fields of theory, history, and criticism, studies exploring technology as a research tool are still developing, particularly concerning built cultural heritage. Studies relating digital technologies to contemporary architectural theory, criticism, and history remain limited.

¹ <https://papers.cumincad.org/about.html>

Thus, this work aims to discuss the importance of using BIM in the digital modeling process of the Mercado dos Peixes, contributing to its understanding, documentation, and critical analysis, as well as to build a digital inventory of contemporary architecture in Fortaleza, Ceará.

The main product of the digital inventory is the parameterized modeling in the (H)BIM platform. This modeling is much more than a simple representation: it is a simulacrum, a virtual matrix with the potential to form an analog/digital research database, which brings together primary sources, images, drawings, documents, and vectorized or non-vectorized collections (Kos, 2002). The modeling will enable the generation of various representations, information and data management, and theoretical and critical analysis of the selected work through different byproducts resulting from the parametrization.

TOURISM, GREAT URBAN PROJECTS, AND CONTEMPORARY ARCHITECTURE IN FORTALEZA: THE CASE OF MERCADO DOS PEIXES

Nowadays, the implementation of great urban projects (GUPs) has served as a catalyst for enhancing places as tourist attractions. This strategy is widely used by public entities to boost urban productivity and competitiveness, closely linked to other dynamics such as the provision of infrastructure, development of the tertiary sector (commerce, services, and tourism), and real estate.

In Fortaleza, state-led initiatives, in collaboration with the private sector, have aimed to increase tourism through public policies. A notable milestone is the construction of the Dragão do Mar Centro de Arte e Cultura, inaugurated in 1999 (Paiva, 2010). This trend has intensified in recent decades, particularly with the boost from mega-events in Brazil, including Fortaleza's role as one of the host cities for the 2014 World Cup.

In this context, tourist attraction in Fortaleza is primarily related to sun, sand, and sea tourism, due to its location and proximity to the Equator, which guarantees favorable climatic and natural conditions for leisure practices related to modern maritimity (Dantas, 2004). Most urban, infrastructural, and architectural interventions take place along the waterfront, especially in the historically valued areas by real estate, such as the Praia de Iracema, Meireles, and Mucuripe neighborhoods.

In the case of urban interventions, rehabilitating degraded areas—including seafronts, riverfronts, industrial and port complexes, heritage buildings, and historic areas such as old towns and neighborhoods—stands out and often presents a growing process of gentrification and touristification, giving rise to conflicts between the public and private sectors. (Paiva, 2014, p. 120)

Among the interventions aligned with significant GUP strategies, it is worth highlighting the “National Public Competition of Ideas for the General Redevelopment and Architectural, Urban Planning, and Landscaping Projects for Avenida Beira-Mar” in Fortaleza (2010), which was inaugurated in May 2022. Organized by the Fortaleza City Hall in partnership with the Instituto de Arquitetos do Brasil (IAB) – Ceará Section, this urban intervention represents one of the most recent strategies for enhancing tourist development along the city’s coastline. The project covers a 3050-meter stretch of waterfront, with an average width of 100 meters, bordered to the west by Rui Barbosa Avenue and to the east by the Mercado dos Peixes (Figure 1).



The reconstruction of the Mercado dos Peixes, historically located at the end of Fortaleza’s Beira-Mar promenade, on the famous Mucuripe Beach, marked a significant milestone in the initial phase of the seafront redevelopment process.

Designed in 2011 and completed in 2016, the Mercado dos Peixes was the first project undertaken as part of the Beira-Mar redevelopment. This intervention preserved and improved the existing uses in the place, introducing a physical structure with 45 stalls that offer better hygiene and integration with the beach. The market’s activity largely incorporates the fishing and sales

Figure 1

3D modeling plan of the architectural, urban planning, and landscaping projects for Avenida Beira-Mar, with the Mercado dos Peixes located at the eastern end

Note. From: Modeling by Architect Esdras Santos.

practices historically associated with Mucuripe Beach, providing a source of employment and income for local residents. (Paiva et al., 2020, p. 12)

The new market project was developed by architects Ricardo Muratori, head of the Arcosanti Arquitetura office, Fausto Nilo, and Esdras Santos, with the collaboration of architect Luana Cavalcante. This team also won the aforementioned competition to revitalize Beira-Mar.

The idea for the project came from criticisms of the L-shaped layout of the previous building, one side of which obstructed sea views by using the seafront area for service purposes (Marquez, n.d.), as well as the precariousness of the old market. The old structure was demolished to make way for a new complex consisting of blocks perpendicular to the waterline, spaced by galleries that facilitate movements and enhance visual and physical integration with the coastal landscape. In addition, at the beach-facing end of the five pavilions, fish stands with restaurant services overlook a deck, creating a food square and terrace at the edge of the city (figures 2 and 3).²

Figure 2

Aerial photo of the Mercado dos Peixes

Note. From Mercado do Peixes. 3°43'20" sur, 38°28'41" oeste. Altura de la vista 664 metros, by Google Earth, 2020..



² While this article was being written, a large roof was built on the terrace, consisting of a wooden structure and metal tiles, which greatly compromised the quality of the initial proposal. The architects were certainly not consulted about this unsuccessful addition.



Figure 3

Panoramic view of the Mercado dos Peixes

Note. Photograph by Guido Milião (2016), Ricardo Muratori collection.

The formal unity of the Mercado dos Peixes is achieved through its curvilinear metal roof, composed of aluminum brises. According to Ricardo Muratori, these brises help to diffuse sunlight and create a fifth façade for those viewing the market from the adjacent vertical buildings on the waterfront (Marquez, n.d.).

It is also worth highlighting the varying dimensions of the pavilions that house the stalls. Adjusted to the irregular shape of the beach strip, this design resulted in a dynamic roof structure. The metal trusses supporting the roof are anchored by concrete porticos, which are aligned with the layout of the stalls.

The project adopts a contemporary architectural language while incorporating elements of the local architectural culture, such as valuing solutions suited to the climate and contextualized with the landscape. The large roof, designed to be separate from the blocks, reflects the idea of “open building” (de Holanda, 1976), a principle valued in modern architecture from the northeast region. Additionally, the project includes a block for the fishermen’s association and a public car park.

The project appropriates architectural form as symbolic capital to emphasize the building’s role as a means of enhancing the city’s tourist image. Although the market exhibits a formalist character, particularly

in the design of the roof, its tectonic aspects are not hidden, revealing the authors' interest in exploring the technical and formal qualities of the materials and structure, which are prominently showcased (Figure 4).

Figure 4

Mercado dos Peixes roof

Note. Photograph by Fabrício Porto (2016), Ricardo Muratori collection.



For Muratori, the market's design seeks to translate an architectural language that aligns with Fortaleza's cosmopolitan and touristic character, moving away from a design approaches rooted in the values of traditional beach architecture. Although this approach of using architecture as a strategy to enhance the image of the city is questioned by Almeida and Silva Filho (2021, p. 14), who claim the clear contrast with the identity aspects of the local coastal territory, contributing to the deconstruction of traditional cultural ties with the landscape, it is important to point out that this supposed rupture has been ongoing since the waterfront's verticalization process in the early 1980s, marked by the production of multi-family residential buildings and various lodging establishments.

In the case of the Mercado dos Peixes, it is argued that beyond its architectural language, the problem lies not necessarily in the building's form but in the way the facility is used and appropriated. Immediately after its inauguration, the market failed to meet all the demand from traders and fishermen, who continue to operate improvised and informal sales structures that appear precarious when compared to the more established stalls of license holders.

As is typical of interventions aimed at increasing tourist attractiveness, it can be said that since its genesis, the new Mercado dos Peixes has initiated a process of gentrification in the area. This trend has been reinforced by the 18-year public-private partnership signed in 2020 between Fortaleza City Hall (PMF) and Parkfor Estacionamento Soluções e Serviços EIRELI, which has been the focus of public debate due to the refurbishments and implementation of more sophisticated services.

The most recent conflict between the license holders and the facility's management is associated with the disconnection between the proposed new uses and the traditional fishing activity. Complaints have arisen regarding new construction works that began in 2021, including plans to add a bar area leased by a brewery, aimed at a higher-income public. (Almeida & Silva Filho, 2021, p. 16)

In general, these ongoing transformations in the market suggest a trend toward its privatization, as well as that of the surrounding public spaces, and perhaps even the coastal landscape itself. Digital modeling is an important tool for documenting and understanding the transformations the Mercado dos Peixes is undergoing.

METHODOLOGY: REDRAWING AS A DESIGN RESEARCH STRATEGY

The theoretical framework of this methodology addresses the debate on redrawing as an instrument for interpretation and research in architecture and urbanism. It specifically examines its relationship with digital tools in the process of surveying, digital documentation, intervention, management and modeling of information, and analysis of existing buildings using the BIM platform.

Drawing is an essential representation and expression of the theoretical and practical knowledge of architecture as a discipline. Consequently, redrawing can be considered as an interpretative tool not only for understanding the origin of a project but also for supporting historical, theoretical, and critical perspectives. As Gaston and Rovira (2007, p. 68) note, if the graphic representation grants the author access to the work, it can also facilitate access for those who later engage with it.

Redrawing is therefore an important tool for theoretical, historical, and critical research in architecture, as it represents a metalinguistic

practice, that is, a simulacrum of an intentional and directed project: a project of the project (Vázquez Ramos, 2016, p. 5). It enables deepening the building's conception, construction, and interventions.

The redrawing process has been enhanced and valued with the advent of new digital technologies affecting the entire architecture, engineering, construction, operation, and maintenance (AECOM) sector. Early impacts of digital technologies on architecture and urbanism are grounded in discussions by Picon (2004) about new hybrid materialities and Oxman's (2006) systematization of digital architecture, underlining a paradigm rupture concerning the generation of forms. These new technologies not only propose new alternatives but also overcome conventional representations such as drawings.

In the context of this accelerated technological evolution, with the advent of Industry 4.0, characterized by the convergence of physical, digital, and biological worlds (Schwab, 2016), different technologies—including virtual reality, mixed and/or augmented reality, artificial intelligence (AI), web technologies, GIS, CAD, BIM, HBIM, rapid prototyping, digital manufacturing, 3D laser scanning, and photogrammetry—significantly impact AECOM.

To a greater or lesser degree, these technologies are linked to the digital twin paradigm, with BIM being particularly relevant. As Isik and Achten state, “BIM has seemed like a central technology for the lifecycle, which also includes the design process, a tool of digital twin by many professionals” (2023, p. 5).

BIM has established itself as a leading design and representation platform in architecture. It offers an intelligent simulation of architectural artifacts, replacing traditional historical representations—rooted in knowledge since the Renaissance—with a central information model that prioritizes simulation and parameterization (Andrade & Ruschel, 2011).

For architectural documentation and theoretical, historical, and critical research, BIM significantly enhances redesign capabilities, enabling the virtual (re)construction of parametric models of historical or contemporary works.

Thus, HBIM emerges as an expansion of BIM technology, focusing not only on the documentation, analysis, conservation, intervention, maintenance, and management of built heritage but also—as

advocated in this paper— on the production of digital inventories of contemporary architecture. HBIM transcends the BIM environment and includes reverse engineering, which consists of mapping architectural elements using laser scanning and photogrammetry as the main resource (Murphy et al., 2009).

In general, the aforementioned HBIM surveying processes have been increasingly used to document old buildings, likely because they are well-suited resources for digitizing complex and organic geometries, ornamental elements, and handcrafted details characteristic of this pre-industrial architectural collection. (Paiva, 2021, p. 10)

Due to the plurality of trends in contemporary architecture, although there is a prevailing interest in designing iconic forms, both minimalist and complex forms are being created (Paiva, 2014). Thus, for the redrawing of purer forms, the use of photogrammetry may be dispensable, whereas for modeling more complex forms the full technological contribution of HBIM can be used.

In both cases, traditional surveying techniques and digital drawings produced in CAD are also important inputs for digital modeling and, in this research, for the production of a digital inventory of contemporary architecture in Fortaleza, Ceará, particularly the Mercado dos Peixes.

The practical assumptions of the methodology involve gathering analog sources such as project descriptive memoranda, access to websites, documents, collections, drawings, plans, photographs, projects, and interviews with architects. Parameterized digital modeling was carried out on the BIM platform (Archicad), which allows direct use of CAD drawings.

This work is part of ongoing research on the modeling and construction of a digital inventory of contemporary architecture in Fortaleza, Ceará [arq.con.ce]. The empirical dimension of the research builds on and reproduces the methodology used for digital modeling of modern architecture in Fortaleza (Paiva, 2021). It consists of systematizing iconographic sources of various examples to create a database of standardized information, compiled into building characterization sheets. However, the database is not restricted to such sheets, since these primary and secondary sources are linked to the virtual modeling in Archicad, which is the main process and product of the digital inventory.

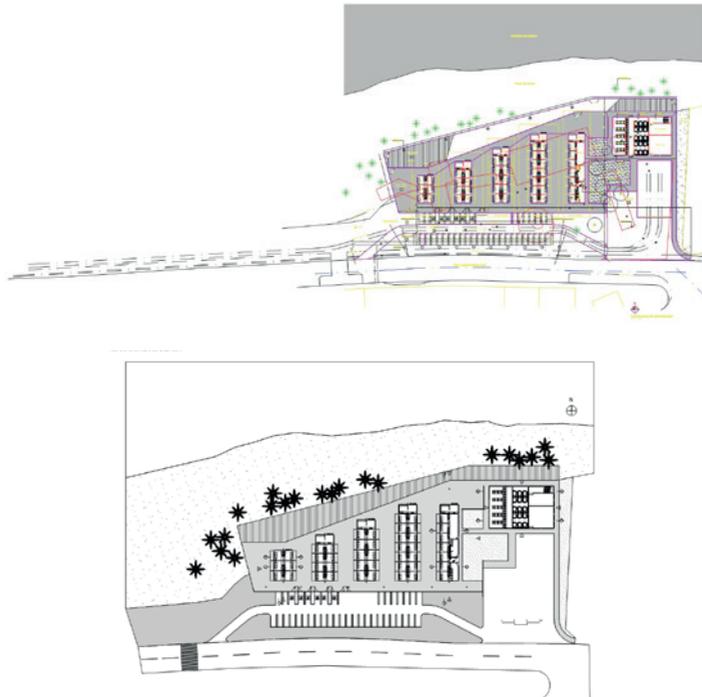
RESULTS: BEYOND THE 3D MODELING OF THE MERCADO DOS PEIXES

The BIM modeling process for the Mercado dos Peixes in Archicad software was based on AutoCAD drawings and began with an overview of the project, followed by the organization of the file base provided by one of the project's architect, Ricardo Muratori. The plans and construction details were divided into 15 .dwg files, the first two containing general plans of the project, nine files containing the plans, sections, and elevations of the building's six blocks, and the last four dedicated to external construction details and window frames.

After the initial assessment, the modeling process started by inserting the .dwg files into Archicad as worksheets, using them as a reference for modeling with the aid of the tracing tool. When necessary, direct checks in AutoCAD were performed to check for possible errors in importing the files. The 3D model was built mainly with the mesh tool for terrain modeling, alongside the wall, slab, pillar, beam, staircase, door, window, and morph tools for block modeling (Figure 5).

Figure 5

Screenshot of the matrix drawing of the original CAD project and the redesign (digital inventory) of the Mercado dos Peixes



The main product of the research is the digital model itself and the associated database. As a byproduct of this digital modeling, a characterization sheet is being created, containing information such as the building's name, use, architect, builder, date, land areas, location, map, coordinates, images, sources, and references. Also important is the compilation of original project drawings and new possibilities for representing the building, including diagrams, details, isometric views, and more (figures 6 and 7).

This set of analog and digital information enables various interpretations of the building, managing interventions and transformations, as well as providing comparative studies and parameters for architectural and urban analysis.

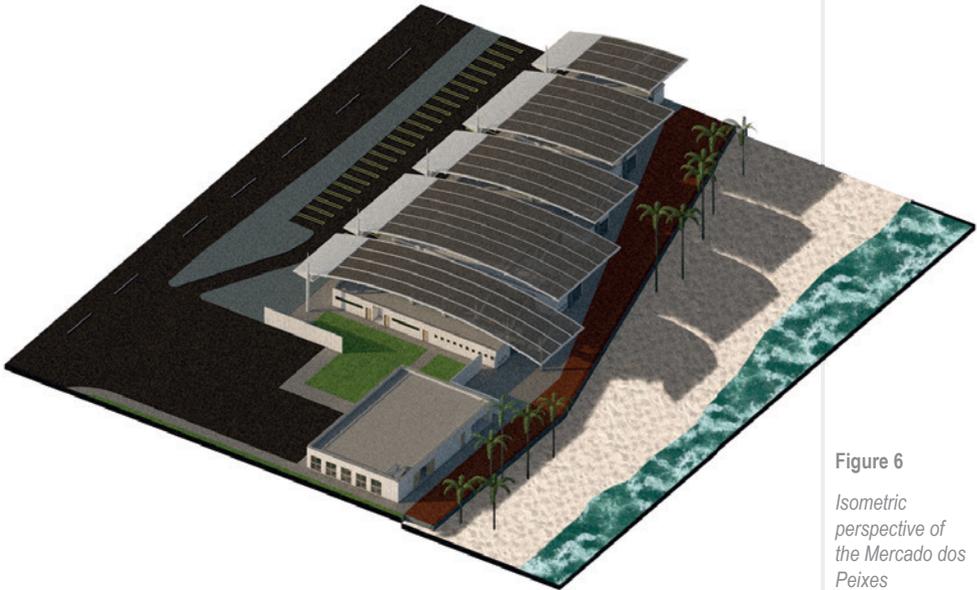


Figure 6

*Isometric
perspective of
the Mercado dos
Peixes*

Figure 7
Images of the draft
characterization
sheet for the
Mercado dos
Peixes



FINAL REMARKS

The construction of the Mercado dos Peixes in Fortaleza has played a significant role in the recent redevelopment of the Beira-Mar waterfront, situated within a context characterized by a process of exacerbation of touristification in the metropolis on an international scale, prompted by mega-events (Paiva & Diógenes, 2024. p. 164). As such, it is an emblematic work for digital documentation and analysis.

The product of (re)drawing, transitioning from real to digital, extends beyond merely generating additional drawings and offers the possibility of virtual reconstruction of the object (digital twin). This enables its understanding and interpretation from a broader perspective: premises and ideas that influence the design and form, symbolic aspects of the building and its materialization (the work itself is also a representation), construction and structural solutions, bioclimatic strategies, relationship with its context and pre-existing landscape, interventions and renovations, maintenance management, among other factors.

In a way, this virtualization of architectural artifacts in AECOM has anticipated some aspects of what AI has produced in terms of simulations. BIM was a pioneer in creating virtual simulations of architecture, cities, and landscapes, with significant prospects for development through AI plugins, digital fabrication, virtual reality, and augmented reality.

The conceptual approach and results of this research contribute theoretically and critically to studies on contemporary architecture in its interface with digital technologies. It enhances our understanding of architecture as a cultural practice in the conception and construction of material artifacts that express and reproduce socio-spatial practices (economic, political, and cultural-ideological). Additionally, the research aids in identifying the agents involved in the production of architecture, their works, and their legacy, contributing to the field of design, theory, history, and criticism, with valuable didactic applications in teaching, research, and extension practices.

Specifically, in the field of architectural design, this research offers practical contributions to solving problems related to design activities and interventions in case studies. Consequently, it provides support for teaching and learning architectural design and establishes

theoretical and practical foundations that contributes to raising the level of discussion about the production of contemporary architecture in Ceará. Finally, it has the potential to serve as a reference for studies, consultations, and research in architecture and urbanism schools and graduate programs, as well as in the professional practice.

In summary, the digital inventory has substantial potential to improve the planning, intervention, and management processes of public buildings, contributing to socio-spatial development and contemporary architectural culture in Ceará. This is achieved through an integrated perspective that combines knowledge and approaches from theory, history, criticism, and design with digital technologies: an essential attitude for consolidating the discipline of architecture and urbanism.

ACKNOWLEDGMENTS

The authors would like to thank the Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP) for the financial support granted to the research *Arquiteturas Contemporâneas no Ceará [arq.con.ce]: Inventário Digital* and the Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) for the Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) grant associated with the aforementioned research.

REFERENCES

- Almeida, A. A., & Silva Filho, E. M. (2021). Arquitetura de contrastes: a modernização do Mercado dos Peixes do Mucuripe (Fortaleza-CE) e a figura do jangadeiro na cidade contemporânea. *Anais do XIV Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia – ENANPEGE*, Campina Grande, Editora Realize. <https://editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/78766>
- Andrade, M. L. V. X., & Ruschel, R. C. (2011). Building information modeling (BIM). In D. C. C. K. Kowaltowski, D. de C., Moreira, J. R. D. Petreche, & M. M. Fabrício (Eds.), *O processo de projeto em arquitetura: da teoria à prática* (pp. 421-442). Oficina de Textos.
- Dantas, E. W. C. (2004). O mar e o marítimo nos trópicos. *GEOUSP Espaço e Tempo*, 15(1), 63-76. <https://doi.org/10.11606/issn.2179-0892.geousp.2004.123871>
- de Holanda, A. (1976). *Roteiro para construir no Nordeste: Arquitetura como lugar ameno nos trópicos ensolarados*. Universidade Federal de Pernambuco, Mestrado de Desenvolvimento Urbano.

- Dezen-Kempter, E., Mezencio, D. L., Miranda, E. M., Sa, D. P., & Dias, U. M. (2020). Towards a digital twin for heritage interpretation – From HBIM to AR visualization. In *Anthropocene, Design in the Age of Humans – Proceedings of the 25th CAADRIA Conference*, Hong Kong, 2, 183-191. https://papers.cumincad.org/data/works/att/caadria2020_141.pdf
- Errandonea, I., Beltran, S., & Arrizabalaga, S. (2020). Digital twin for maintenance: A literature review. *Computers in Industry*, 123, 103316. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2020.103316>
- Gaston, C., & Rovira, T. (2007). *El proyecto moderno. Pautas de investigación*. Ediciones UPC.
- Google Earth. (2020, July 4). [Mercado do Peixes, 3°43'20" south, 38°28'41" west, 664 m high view]. Retrieved June 24, 2024.
- Isik, G. E., & Achten, H. (2023). Architectural hybrid (physical-digital) prototyping in design processes with digital twin technologies. *Architecture and Planning Journal*, 28(3), article 4. <https://doi.org/10.54729/2789-8547.1199>
- Kos, J. R. (2002). The digital historical researcher. In *Proceedings of the 20th Conference on Education in Computer Aided Architectural Design in Europe*, Warsaw, Poland, 502-510. https://ecaade.org/current/wp-content/uploads/2022/03/eCAADe_2002.pdf
- Marquez, A. (n.d.). *Mercado dos Peixes*. Galeria da Arquitetura. https://www.galeriadaarquitetura.com.br/projeto/arcosanti-arquitetura_esdras-santos-arquitetura-e-urbanismo_fausto-nilo-arquitetura_/mercado-dos-peixes/4357
- Murphy, M., McGovern, E., & Pavia, S. (2009). Historic building information modeling (HBIM). *Structural Survey*, 27(4), 311-327. <http://dx.doi.org/10.1108/02630800910985108>
- Oxman, R. (2006). Theory and design in the first digital age. *Design Studies*, 27(3), 229-265. <http://dx.doi.org/10.1016/j.destud.2005.11.002>
- Paiva, R. A. (2010). O papel dos ícones urbanos e arquitetônicos na construção da imagem turística de Fortaleza (Ceará, Brasil). *Revista Turismo & Desenvolvimento*, 2(13/14), 665-675. <https://doi.org/10.34624/rtd.v2i13/14.12255>
- Paiva, R. A. (2014). O turismo e os ícones urbanos e arquitetônicos. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, 16(1), 107-123. <https://doi.org/10.22296/2317-1529.2014v16n1p107>
- Paiva, R. A. (2021). Moderno digital: (re)construção da arquitetura moderna em Fortaleza. *Gestão & Tecnologia de Projetos*, 17(1), 239-253. <https://doi.org/10.11606/gtp.v17i1.183563>
- Paiva, R. A., & Diógenes, B. H. (2024). Euforia pós-moderna na arquitetura em Fortaleza. In M. M. Valença, & R. A. Paiva (Eds.), *Arquiteturas contemporâneas* (pp. 159-210). EDUFERN. <https://www.researchgate>.

net/publication/378395835_Euforia_Pos-moderna_na_Arquitetura_em_Fortaleza

- Paiva, R. A., Feitoza, R. N., & Collares, S. de S. (2020). O Porto do Mucuripe na encruzilhada das políticas públicas de turismo, projetos urbanos e ZEIS: processos e conflitos socioespaciais. *Anais do VII Colóquio Internacional sobre Comércio e Cidade*, São Paulo, 587-604. <https://doi.org/10.5151/viicinci-39>
- Picon, A. (2004). Architecture and the virtual: Towards a new materiality? *Praxis: Journal of Writing + Building*, 6, 114-121. <http://celop.pbworks.com/w/file/fetch/97219107/Picon-Architecture%20and%20the%20Virtual,%20PRAXIS.pdf>
- Schwab, K. (2016). *The fourth industrial revolution*. Penguin Random House.
- Tao, F., Xiao, B., Qi, Q., Cheng, J., & Ji, P. (2022). Digital twin modeling. *Journal of Manufacturing Systems*, 64, 372-389. <https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2022.06.015>
- Vázquez Ramos, F. G. (2016). Redesenho. Conceitos gerais para compreender uma prática de pesquisa histórica em arquitetura. *Arquitextos*, 17(195.09). <https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/17.195/6181>

PROFESIÓN, INTERSECCIONALIDADES Y SUS DESIGUALDADES. EL CASO DE BRASIL

PROFESSION, INTERSECTIONALITIES, AND THEIR INEQUALITIES.
THE CASE OF BRAZIL

MARIBEL ALIAGA

Universidad de Brasilia, Brasil
<https://orcid.org/0000-0001-8244-8412>

ANA LATERZA

Universidad de Brasilia, Brasil
<https://orcid.org/0000-0003-4195-8373>

Recibido: 7 de febrero del 2024
Aprobado: 31 de mayo del 2024
<https://doi.org/10.26439/limaq2024.n14.6926>

Este artículo ofrece una reflexión sobre las personas en los márgenes de la historiografía y de la práctica arquitectónica y urbana en Brasil, ambas dominadas por hombres blancos sin discapacidades. Al confrontar los datos del II Censo del Consejo de Arquitectura y Urbanismo de Brasil (CAU/BR), realizado en el 2020, con los números de la Encuesta Nacional Continua por Muestra de Hogares (PNAD) del 2022 del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), que cubre a toda la población del país, analizamos la representación de la profesión en tres categorías: género, raza y discapacidad. Al contextualizar estos números en relación con los aspectos sociales recientes y las políticas afirmativas, como la presencia mayoritaria de mujeres en las carreras de arquitectura desde la década de 1980, así como la Ley de Cuotas Raciales para la Educación Superior (2012) y la Ley Brasileña para la Inclusión de Personas con Discapacidad (2015), se presentan subsidios para acciones inclusivas que atraviesan todas las áreas de la profesión, promoviendo una diversificación del perfil de los profesionales y, en consecuencia, la democratización de la producción arquitectónica y urbana.

arquitectura y urbanismo, diversidad, equidad, género, vulnerabilidades

This article brings a reflection on the people at the margins of historiography and architectural and urban practice in Brazil, both dominated by white men without disabilities. Confronting data from the II Census of the Brazilian Council of Architecture and Urbanism (CAU/BR), carried out in 2020, with numbers from the Continuous National Household Sample Survey (PNAD) of 2022 from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), which covers the entire population of the country, we analyze the profession's representation regarding three categories: gender, race and disability. Contextualizing these numbers to recent social aspects and affirmative policies, such as the majority presence of women in architectural careers since the 1980s, as well as the Ley de Cuotas Raciales para la Educación Superior (2012) and the Ley Brasileña para la Inclusión de Personas with Disability (2015), presents subsidies for inclusive actions that permeate all areas of the profession, promoting a diversification of the profile of professionals and, consequently, the democratization of architectural and urban production.

architecture and urban planning, diversity, equity, gender, vulnerabilities

Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

¿QUIÉNES SOMOS?

Es fundamental que los arquitectos tengan la capacidad de comprender y responder a las diversas necesidades de los clientes y de la comunidad en su conjunto. Este objetivo será más fácil de alcanzar cuando todas las esferas de la profesión reflejen la diversidad de la sociedad. (Unión Internacional de Arquitectos, 2017, p. 2)

La profesión de arquitectura y urbanismo en Brasil inicialmente estaba regulada por el Consejo Federal de Ingeniería y Agronomía (CONFEA)¹. Fueron años de lucha para la creación de un consejo uniprofesional, cambio que se hizo efectivo entre los años 2011 y 2012. El nuevo consejo nació con el propósito de orientar y supervisar el ejercicio idóneo de la profesión, salvaguardando la observancia a principios éticos y estándares de conducta profesionales que aseguraran la mejora de la práctica de la arquitectura y el urbanismo.

La transferencia de profesionales de un consejo a otro exigió que se realizara una reinscripción biométrica de todos los profesionales, lo que generó una base de datos rica en informaciones. Un importante material de investigación para delinear el perfil de los arquitectos y urbanistas brasileños. Actualmente, la base de datos del Consejo de Arquitectura y Urbanismo de Brasil (CAU/BR) posee el registro de quienes ejercen habitualmente la profesión en el territorio brasileño, con más de 233 155 profesionales en actividad.

En posesión de este material, y como apoyo de su planificación estratégica, la nueva dirección del consejo decidió aprovechar esta rutina de migración de datos para recopilar informaciones que le permitieran perfilar a los profesionales que ejercen en Brasil. Así, uno de los requisitos para obtener la nueva tarjeta profesional fue responder el cuestionario del Censo de Arquitectos y Urbanistas de Brasil (CAU/BR, 2013). Gracias a esta decisión, el I Censo contó con la participación de alrededor de 83 000 de los aproximadamente 99 000 profesionales registrados en ese momento (aproximadamente el 83 % del total).

Desafortunadamente, entre las 46 preguntas de la encuesta, ninguna indagaba sobre color/raza o discapacidad, por lo que se perdió una excelente oportunidad de confirmar cuán blanca y capacitista había sido y seguía siendo la profesión hasta entonces. Por otro lado, la

¹ Entonces denominada Consejo Federal de Ingeniería, Arquitectura y Agronomía.

pregunta sobre género se estructuró únicamente con las opciones “masculino” y “femenino”, por lo que no fue posible desagregar los datos para identificar a personas transgénero o travestis. Estos datos tampoco se recogen de forma sustancial cuando ingresan² nuevos arquitectos a la profesión.

En enero del 2020, se lanzó un nuevo “censo”³, esta vez con información sobre el perfil racial y cualquier discapacidad física, psíquica, intelectual o sensorial de los participantes, así como la reformulación de la pregunta sobre sexo para incluir el concepto de género y permitir una mayor diversidad de identidades. La encuesta, esta vez opcional para el acceso profesional de cada encuestado al Servicio de Información y Comunicación del CAU (SICCAU), finalizó el 30 de junio del 2020 y contó con la participación de 41 897 profesionales, alrededor del 23 % de los entonces aproximadamente 180 000 arquitectos y urbanistas que trabajaban en el país.

Las respuestas a esta segunda encuesta fueron tabuladas por el Instituto Datafolha y compiladas en un panel interactivo⁴. La base de datos completa (con excepción de las respuestas abiertas) se puso a disposición del público para su descarga en la misma página.

Con base en estos datos hicimos la representación de los grupos marginados en el CAU/BR a partir de las categorías abordadas en las tres primeras preguntas del II Censo: (1) color/raza, (2) discapacidad y (3) género, para apoyar la necesidad de un enfoque interseccional de las políticas públicas que afectan directa o indirectamente a la profesión. Como referencia, utilizamos la Encuesta Nacional Continua por Muestra de Hogares (PNAD Continua), realizada anualmente por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), para medir indicadores sobre la fuerza laboral y temas complementarios

² Para obtener una tarjeta profesional, el registro biométrico es obligatorio, pero por el momento no existe ninguna disposición para la recopilación de información racial; las opciones de “sexo” aún se limitan a “masculino” y “femenino” y solo hay un campo con una estructura desactualizada para declararse con necesidades especiales (término que está en desuso desde mediados de los noventa).

³ Hay una salvedad estadística respecto a la nomenclatura: solo podemos llamar *censo* a una encuesta en la que toda la población de estudio ha respondido las preguntas enumeradas, pero no es así en las dos ediciones en el CAU, que deben considerarse únicamente como muestras. Sin embargo, mantendremos la nomenclatura original a lo largo de los análisis para fines de coincidencia de designaciones.

⁴ Disponible en <https://caubr.gov.br/censo2020/>

permanentes (como el cuidado personal y las tareas del hogar, tecnologías de la información y las comunicaciones, etcétera), considerando su cobertura demográfica nacional.

NACIDA EN CUNA DE ORO

Siguiendo modelos extranjeros, la formación en arquitectura y urbanismo en Brasil y en América Latina nació⁵ como privilegio de una clase blanca, predominantemente masculina y con raíces europeas⁶. Lejos de su verdadero contexto social y cultural, siguió adoptando instrumentos forjados en los países centrales (Waisman, 2013, p. 1) y siendo protagonizada por un círculo restringido de actores poco o nada sensibles a las demandas e historias reales de la población.

La historiografía y las esferas más altas de la profesión han sido predominantemente restringidas a un único perfil profesional: el hombre blanco cisgénero, de clase media alta, en la cima de una pirámide que lo sostiene en esa posición. Scott Brown (2015) sugiere una comprensión más plural de la arquitectura y critica esa lectura androcéntrica y jerárquica:

The star system, which sees the firm as a pyramid with a designer on top, has little to do with today's complex relations in architecture and construction. But, as sexism defines me as a scribe, typist, and photographer to my husband, so the star system defines our associates as 'second bananas' and our staff as pencils [El *star system*, que representa la oficina como una pirámide con un arquitecto encima, tiene poco que ver con las complejas relaciones de la arquitectura y la construcción actualmente. Aun así, como el

⁵ En diciembre de 1933, el Decreto 23.569 reguló el ejercicio de las profesiones de ingeniero (civil, industrial, mecánico-electricista, geógrafo y de minas), así como las profesiones de ingeniero-arquitecto o arquitecto y agrimensor. Este decreto también estableció el Consejo Federal de Ingeniería y Arquitectura (CONFEA), junto con los Consejos Regionales de Ingeniería y Arquitectura (CREA), definiendo sus composiciones y atribuciones, y haciendo obligatoria la inscripción de los profesionales con diplomas (Serrano, 2013, p. 23).

⁶ A principios del siglo xx, las primeras instituciones educativas destinadas a la formación de arquitectos tuvieron su origen en la Escuela Nacional de Bellas Artes (ENBA) de Río de Janeiro, que ya venía formando ingenieros-arquitectos desde 1899. Única mujer en su clase, la primera ingeniera-arquitecta de Brasil —y muy probablemente de América Latina—, Arinda da Cruz Sobral, concluyó sus estudios en la ENBA en 1914 (CAU/BR, 2022b), siendo sucedida en 1923 por Julia Guarino en Uruguay y en 1927 por Filandia Pizzul en Argentina (Moisset 2020a).

sexismo me define como escriba, mecanógrafa y fotógrafa de mi marido, el *star system* define a nuestros asociados como extras y a nuestro equipo como lapiceros]. (párr. 16)

Comprender y reforzar la participación de personas desviadas de ese perfil en las diversas esferas de la profesión es importante para hacerla más democrática, colaborativa y representativa de las comunidades a las que debe servir. Para describir la experiencia de los arquitectos y urbanistas, es necesario entender que ellos pueden y deben también ser mujeres, personas negras, periféricas, trans, con discapacidad y con múltiples existencias.

Algunas mujeres, gracias a condiciones económicas y otras a costa de sacrificios personales comenzaron a ocupar esos espacios (véase las figuras 1 y 2). Manteniendo su perfil de élite, a lo largo de los años, la profesión se conservó impenetrable a personas racializadas y pertenecientes a la base de la pirámide social. Los programas, las referencias, los paradigmas y los arquetipos se mantuvieron estáticos y exclusivos.



Figura 1

Arquitectas y urbanistas pioneras en el mundo

Nota. De: Moisset (2020b).

Figura 2
Arquitectas
y urbanistas
pioneras en Brasil

Nota. Elaborado a
partir de CAU/BR
(2022a).



Para Moisset (2020a), arquitecta e investigadora argentina: “El canon arquitectónico ha estado formado básicamente por arquitectos varones, que desarrollaron sus obras en sitios centrales. Así tienen predominio también quienes trabajaron en la capital, por sobre los que se desempeñaron en las provincias” (p. 220). Su investigación “Vacíos historiográficos. La ausencia de las mujeres en la historia de la arquitectura argentina” identifica las seis principales categorías de invisibilización de las mujeres en la profesión: (1) la negación de la autoría por colegas hombres, (2) el impedimento por instrumentos legales de firmar las obras, (3) la falsa categorización (en caso de esposas o clientes de arquitectos reducidas a esos papeles y sin crédito a su contribución técnica), (4) la minimización de los aportes (citando coautoras solo como colaboradoras), (5) el reforzamiento de estereotipos de género (que llevan a las mujeres a adoptar posturas masculinas para afirmarse) y (6) la mala fe (apropiación de proyectos de mujeres por hombres) (Moisset, 2020a).

Es necesario, entonces, traer al centro del debate la producción de quien siempre estuvo al margen de la arquitectura y del urbanismo para que se comprenda por completo la profesión. Ese entendimiento se ha consolidado cada vez más en los debates teóricos del campo, teniendo como gran referencia la obra de la historiadora Beatriz Colomina (2010), que defiende esta posición:

Correcting the record is not just a question of adding a few names or even thousands to the history of architecture. It is not just a matter of human justice or historical accuracy but a way to more fully understand architecture and the complex ways it is produced [Corregir las cosas no es solo cuestión de agregar algunos nombres, o miles, a la historia de la arquitectura. No es solo una cuestión de justicia humana o precisión histórica, sino una manera de entender más a fondo la arquitectura y las formas complejas en las que se produce]. (p. 217)

CAMBIOS SOCIALES, EQUIDADES DISTANTES

Ciertamente, nuestros profesionales, siempre blancos, olvidan que el borrado es un instrumento de deshumanización social que funciona y funcionó durante la historia en su máxima potencia. Mientras tuvimos la arquitectura indígena exotificada, colocada como folclórica y restringida solo al espacio territorial de sus respectivas etnias o aún una simple alegoría del subdesarrollo, tuvimos el potencial negro inutilizado. Es de ese borrado que partimos para afirmar que hay en las ciudades brasileñas el discurso falocéntrico simbolizado por las edificaciones que adoramos y reverenciamos, pues, en esas edificaciones, además del discurso de superioridad y dominio masculino, tenemos la supremacía racial. Al mirar nuestros edificios no identificamos ningún vestigio de la formación multirracial y multicultural de nuestro país, lo que por sí solo ya caracteriza una acción violenta de la colonialidad urbana. (Berth, 2023, p. 240)

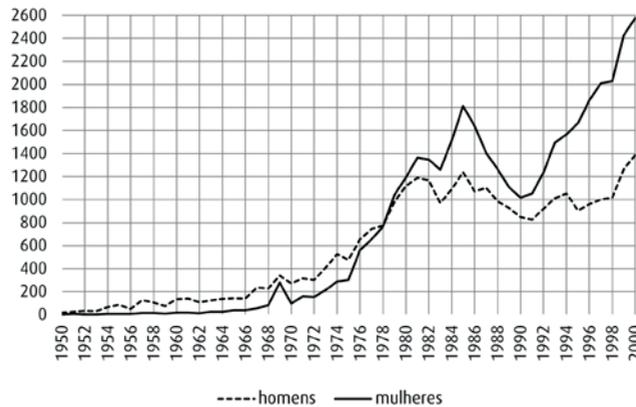
Los avances por equidad en la profesión acompañan las transformaciones de la sociedad, un cambio importante de escenario fue la Ley de Cuotas Raciales para la Enseñanza Superior (Lei 12.711, 2012), seguida de la Ley Brasileña de Inclusión de la Persona con Discapacidad (Lei 13.146, 2015), que conceptualiza mecanismos de inclusión, determina la adopción de los principios del diseño universal en los espacios públicos y da otras providencias. En la misma época se constituye el CAU/BR, dándole nuevos rasgos a la profesión.

Sin embargo, a pesar del discurso emancipatorio y democrático, el CAU/BR no alcanza la totalidad del oficio y, probablemente, el ejercicio informal de la arquitectura y del urbanismo ocurre en condiciones aún más precarias. En las poblaciones más vulnerables podemos ver autoconstrucción sin supervisión técnica; mientras los cursos superiores particulares se han proliferado, hemos enfrentado la discapacidad de la formación totalmente a distancia, las disputas de atribución con otras especializaciones, los reflejos de la pandemia, las crisis climáticas y sociales, entre otros.

En este contexto de redireccionamiento de la profesión, potenciado por la constitución de una Comisión de Políticas Afirmativas en el 2024 (CAU/BR, 2023), traemos a la luz el retrato de las inequidades sociales que en ella se reflejan. Consideramos que este ejercicio es un paso imprescindible para un efectivo proyecto de reparación y democratización.

La presencia mayoritaria de mujeres en las carreras de arquitectura desde la década de 1980, así como la Ley de Cuotas Raciales para la Educación Superior (Lei 12.711, 2012) y la Ley Brasileña para la Inclusión de Personas con Discapacidad (Lei 13.146, 2015), reflejan las subvenciones para acciones inclusivas que permean todos los ámbitos de la profesión, promoviendo una diversificación del perfil de los profesionales y, en consecuencia, la democratización de la producción arquitectónica y urbana. Las raras existencias femeninas en la profesión hasta los años setenta jamás encontraron condiciones análogas a las de los colegas, pero siguieron infiltrándose hasta alcanzar un contingente numérico relevante en la profesión (Figura 3).

Figura 3
Arquitectos y urbanistas por año de formación (entre 1950 y 2000)
Nota. Elaborado con datos del SICCAU.



LA EQUIDAD SOBRE EL PUNTO DE VISTA TEÓRICO

En gran parte de la literatura, la simultaneidad de las múltiples formas de discriminación que afectan a todos los cuerpos —unos más, otros menos— es referenciada como “interseccionalidad” o “consustancialidad”, conceptos acuñados a finales de los años setenta, respectivamente, por el movimiento feminista negro anglófono y por la socióloga francesa Danièle Kergoat (1978). El primero aborda las relaciones entre género y raza, y el segundo, las de género y clase, pero ambos convergen en la propuesta de no jerarquización de las opresiones (Hirata, 2014, pp. 62-63). Audre Lorde (2019), escritora de ascendencia caribeña, refuerza este entendimiento:

Entre las mujeres lesbianas, yo soy negra; y entre las personas negras, yo soy lesbiana. Cualquier ataque contra las personas negras es un problema para lesbianas y gais, porque yo y miles

de otras mujeres negras somos parte de la comunidad lesbiana. Cualquier ataque contra lesbianas y gays es un problema para los negros, porque miles de lesbianas y hombres gays son negros. *No hay jerarquía de opresión* [énfasis añadido].

En el ámbito de la arquitectura y del urbanismo, por ejemplo, un análisis interseccional implicaría comprender a fondo la heterogeneidad del grupo de profesionales en ejercicio, en vez de buscar una interpretación generalizada de las condiciones de un supuesto sujeto “medio”. Solo a partir de la intersección de categorías y de un abordaje multidimensional se podrá identificar a los individuos con mayores obstáculos para acceder y ejercer la profesión y, a partir de sus experiencias, corregir inequidades. Las personas más propensas a las inequidades interseccionales son las que más probablemente queden atrás en el proceso de desarrollo (Inclusive Data Charter, 2021, p. 2).

La profesión, históricamente elitista y restringida a los hombres, en la década de 1980 pasó a tener una mayoría de mujeres⁷, lo que no significó la inmediata aceptación de la autoridad femenina en los espacios profesionales. La arquitecta y profesora estadounidense Denise Scott Brown, en su artículo “Room at the top? Sexism and the star system in architecture” [¿Espacio en la parte superior? Sexismo y *star system* en la arquitectura] (2015), compara el campo de la arquitectura con un club masculino de clase media, en lento proceso de apertura para permitir y naturalizar la participación de las arquitectas en pie de igualdad.

En el texto “I am not a female architect. I am an architect” [No soy una mujer arquitecta. Soy una arquitecta], la danesa Dorte Mandrup (2017), al ser incluida en la lista de cincuenta arquitectas y diseñadoras inspiradoras por la revista *Dezeen*, responde:

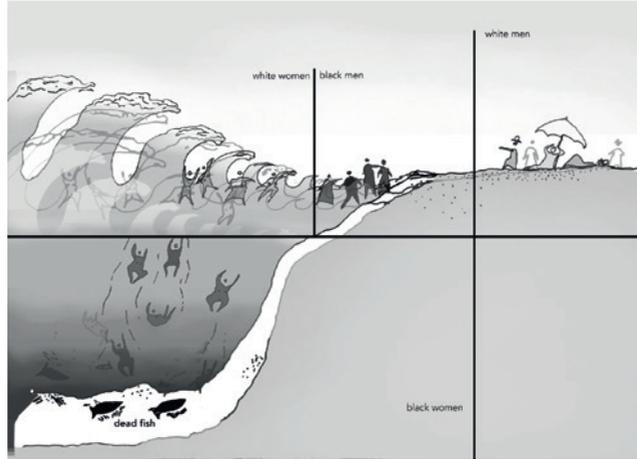
When we talk about gender, we tend to talk about women. Men do not really have a gender. They are just... neutral. Non-gender. That is why you do not recognize the term *male architect*. It just goes without saying [Cuando hablamos de género, tendemos a hablar de mujeres. Los hombres no tienen realmente un género. Ellos son solo... neutros. No-género. Es por eso que usted no reconoce el término *arquitecto hombre*. No es necesario decirlo]. (párr. 5).

⁷ Según los datos del SICCAU.

Figura 4

Ilustración de la playa de hegemonía descrita por Khensani de Klerk

Nota. De: Klerk (2020).



En su artículo “El pez muerto en la playa: el problema de las mujeres en la arquitectura”, la arquitecta sudafricana Khensani de Klerk (2020) trae la lectura interseccional al ejercicio profesional, considerando aspectos como representatividad y remuneración. Por medio de una metáfora entre la profesión y una playa, denominada por ella “la playa de la hegemonía” (véase la Figura 4), describe lo siguiente:

Los hombres blancos están vestidos y permanecen sentados en la playa de arena suave, respirando constantemente el aire fresco. La distribución racial de este grupo no se informa comúnmente, ... Entonces, en este espacio, ... parece que los hombres negros tienen más privilegios en el espacio arquitectónico que las mujeres blancas. ... Y así los negros están nadando en el agua, lo que parece refrescante y está bien desde el punto de vista del hombre blanco, pero es perturbador para el hombre negro que, a pesar de tener el privilegio de respirar aire fresco, sus pies permanecen siempre empapados ... Así que tenemos mujeres blancas también nadando en el agua, cansadamente, sin pausa en la playa, teniendo que hacer un esfuerzo para llegar a la arena, con solo unos pocos, de hecho, llegando a la costa. ... Finalmente, tenemos mujeres negras (ah, el estado familiar que conozco tan bien). Nos ahogamos en las profundidades del océano, mirando los reflejos de la luz y constantemente ejercitando nuestros esfuerzos para nadar a través del agua sin aire. ... A veces, en una rara ocasión, una mujer negra llega a la playa y, cuando llega allí, es chocante para todos, incluso para ella. ... Aquellos que se calientan en la playa no saben lo que significa ahogarse. Aquellos que nadan están luchando, pero no

pueden reclamar una lucha similar a aquellos que se ahogan en las profundidades del agua verde. Y esas, nosotras, mujeres negras, en las profundidades, podemos ver todos los otros estratos con el menor acceso a la playa. Es desde aquí que la interseccionalidad es más observada, por más dolorosa que sea. (párrs. 2-6)

COLOR Y RAZA, RESTOS COLONIALES

La Ley de Cuotas (Lei 12.711, 2012) garantizó el acceso de las personas negras a la educación superior, pero no vino acompañada de una política de inserción en el mercado de trabajo. Cabe considerar que este tipo de política afirmativa constituye un desafío aún mayor, ya que el racismo está impregnado en la sociedad de una forma profunda y con tecnologías sofisticadas de opresión; y cuando se trata de relaciones comerciales regidas por el capital, se manifiesta de manera más exacerbada. Para ilustrar este escenario, es posible recurrir a una imagen que alcanzó bastante difusión en las redes sociales en el 2021, la cual se presenta en la Figura 5.



Figura 5

Equipo de empresa de inversiones y equipo de limpieza urbana

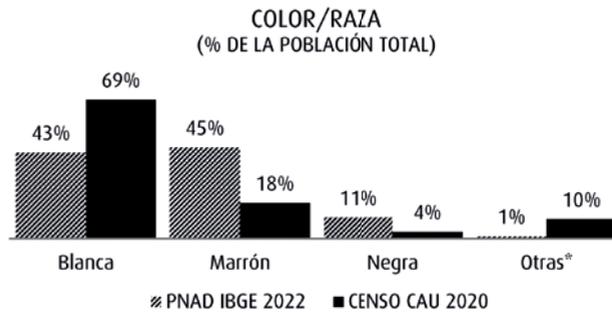
Nota. De: Pagliosa et al. (2021).

Más de cien años de profesión y todavía se observa que la población blanca es mayoritaria, un 26 % superior a la del PNAD del IBGE. Por otro lado, la población negra está subrepresentada con relación a las proporciones del país, pues los pardos representan un 28 % menos y los negros un 7 % menos que los porcentajes de la población brasileña. En el libro *Se a cidade fosse nossa*, la arquitecta y urbanista Joice Berth (2023) relata fracasos de gestores públicos en la conducción de las ciudades, causados por la incomprensión de los reales problemas urbanos, que son fruto de nuestra herencia esclavista. Para Berth, hablar de racismo urbano como una modalidad subyacente de la opresión racial brasileña es nombrar un problema histórico.

Figura 6

Análisis de representatividad en la pregunta "1. Color/raza"

Nota. Elaborado con datos del II Censo del CAU y de la PNAD (IBGE, 2022a).



Así, para garantizar un ejercicio profesional que efectivamente alcance y comprenda a la totalidad de la población brasileña —y no solo de las élites— y, aún más importante, asegurar la eficacia de las políticas urbanas, es necesario reparar esa brecha racial y delinear estrategias de inclusión de esas profesiones en todas las esferas de la actuación. Berth (2023) es clara al explicar:

¿Qué arquitecto urbanista sería capaz de luchar por un cambio en la planificación urbana, migrando de la atención exclusiva sobre la clase social para, a cambio, proponer una planificación urbana antirracista? ¿Qué arquitecta y urbanista podría dedicarse a políticas públicas más completas y capaces de abarcar esos matices que alteran sustancialmente la vida de quien vive en la periferia? ¿Quién sería mejor que aquellos que ya nacieron y crecieron involucrados con esos problemas, o sea, negros ... o no blancos conscientes de ese desafío? (p. 101)

LA DISCAPACIDAD DE INCLUIR

Para el análisis de la pregunta “3. Discapacidad”, ilustrada en la Figura 7, hemos organizado la información recopilada por edad para ilustrar la relación entre la discapacidad y el proceso natural de envejecimiento. Para minimizar las desviaciones debidas a las imprecisiones de la recolección, nos restringimos a identificar el porcentaje de personas con discapacidad, cualquiera que fuera, con relación al total de la población de aquel intervalo de edad, tanto en el II Censo del CAU como en la PNAD Continua.

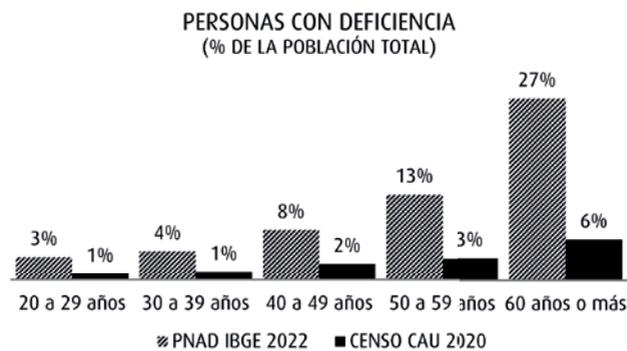


Figura 7

Análisis de representatividad en la pregunta “3. Discapacidad”

Nota. Elaborado con datos del II Censo del CAU y de la PNAD (IBGE, 2022b, 2022c).

Se nota que hay un aumento relevante del porcentaje de personas con discapacidad en la población brasileña a medida que avanza la franja etaria. En el CAU, este crecimiento es más tímido y lineal. La subrepresentación de ese grupo en la profesión se encuentra en una diferencia del 21 % con respecto a la PNAD, en la franja de 60 años o más. Para ilustrar este escenario, nos pareció bastante oportuno rescatar el relato de una persona con discapacidad, el arquitecto y urbanista e investigador Rogério Rezende, en la Defensoría General de la CAU el 17 de enero del 2023:

Estimados, el censo del CAU informa que solo el 1 % de los profesionales de arquitectura tienen algún tipo de discapacidad. Debido a las limitaciones inherentes a la condición de persona con discapacidad, la práctica profesional y las oportunidades de empleo/trabajo también se reducen y, en consecuencia, los ingresos de este grupo. Siendo un arquitecto con discapacidad visual, reconozco la importancia de estudios como estos, y más, que ellos sean más profundizados, más específicos. Se sabe que el problema de la inclusión es mucho más amplio, y solo un estudio

para verificar la existencia de personas se vacía de sentido si no está amparado en acciones afirmativas de inclusión. Sabemos que los cursos de arquitectura no están bien preparados para la enseñanza de la arquitectura a personas con discapacidad, lo que puede ser verificado en las aulas de las diversas facultades. Lo que, a su vez, tiene un reflejo directo en los indicativos del censo. Para estos que insistieron en tomar un curso que claramente no se les diseñó, el esfuerzo para seguir actuando profesionalmente es enorme. Además, el ejercicio de la profesión por personas con discapacidad involucra inversiones extras en comparación con profesionales sin discapacidad: tecnologías asistenciales, movilidad, locomoción, etcétera. Yo mismo, como arquitecto y deficiente visual, al perder parte de la visión tuve mis posibilidades de trabajo bastante reducidas; consecuentemente, eso tuvo un gran impacto en mi renta, al mismo tiempo que hubo un aumento de gastos en dispositivos electrónicos para compensar la limitación visual. Dicho esto, quisiera preguntar sobre la posibilidad de una exención parcial o total del impuesto de anualidad para este grupo de profesionales.

Nosotros, arquitectas(os) y urbanistas, somos responsables técnicas(os) de proyectos de accesibilidad y adecuación de los espacios físicos para personas con discapacidad, lo que exige una familiarización con la legislación vigente que determina los requisitos para el diseño universal, como la Ley 13.146 (2015) y la NBR 9050 (Asociación Brasileña de Normas Técnicas [ABNT], 2015). Sin embargo, el CAU está muy por debajo de los debates sobre la inserción de profesionales con discapacidad en el mercado de trabajo. Hay que promover y fomentar estudios sobre discapacidades compatibles con el ejercicio profesional —en sus múltiples áreas de actuación— e incapacitantes, así como mecanismos para eliminar las barreras para la plena inclusión de esas personas en el CAU.

MUJERES: MAYORÍA MINORITARIA

En nuestra investigación nos encontramos con la ausencia de información relacionada en el PNAD-IBGE, que solo tiene información sobre el sexo con las opciones “masculino” o “femenino”. Como la forma de recolección se basa en la autodeclaración, imaginamos que una mujer transexual se identificaría como “mujer”, así como un hombre transexual se identificaría como “hombre”. Bajo esta óptica, agrupamos en el censo del CAU las opciones “mujer transgénero” y

“mujer cisgénero” en el grupo “mujer”. Las opciones “no binario” y “prefiero no informar” en este análisis fueron ignoradas. Optamos por asociar género y grupo de edad para ilustrar mejor las estratificaciones del marcador a lo largo de un proceso de transformación social de inclusión de la mujer en el mercado de trabajo.

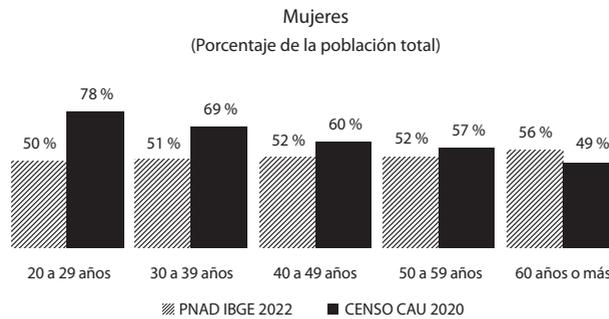


Figura 8

Análisis de representatividad en la pregunta “2. Género”

Nota. Elaborado con datos del II Censo del CAU y de la PNAD (IBGE, 2022b).

En esta comparación (Figura 8), es perceptible la sobrerrepresentación femenina en el CAU, en particular en los grupos de edad más jóvenes. Las mujeres llegan a representar un porcentaje 28 % superior al de la PNAD en la franja entre 20 y 29 años. Mientras en la sociedad brasileña los índices se mantienen relativamente constantes, en el CAU esa proporción es cada vez más relevante. Así, se entiende que equiparar la participación masculina en la profesión es también una política afirmativa pertinente para la democratización del ejercicio de la arquitectura y del urbanismo.

A pesar del predominio de las mujeres, es importante señalar que, en términos cualitativos, todavía existen lagunas importantes en materia de remuneración, reconocimiento, aceptación de la autoridad y de la capacidad técnica de estas arquitectas y urbanistas, y de representatividad en las más altas posiciones jerárquicas de la profesión. Además, son las mayores víctimas de acoso y otras formas de violencia, y las más impactadas por la paternidad y la precarización de la profesión, principalmente desde una perspectiva interseccional (CAU/BR, 2020).

En términos sustantivos, la profesión aún es masculina en su esencia (jerárquica, competitiva, individualista, megalomaniaca, impositiva, entre otros), pues no aprendemos a deconstruir los valores del patriarcado, tan incorporados en nuestras visiones del mundo.

Noten que las grandes estrellas de la arquitectura son mayormente hombres blancos que realizan proyectos para el poder económico y sus delirios de grandeza. El pueblo o el usuario de las ciudades no es tenido en cuenta, tampoco los efectos psicológicos que convivir con grandes construcciones causan individual y colectivamente. (Berth, 2023, p. 239)

En el texto “Ciudades femininas antifrágéis”, la arquitecta y urbanista Ana Gabriela Godinho Lima (2020) discurre sobre cuánto los valores construidos como masculinos aún reverberan en la sociedad y propone, a partir de la idea de antifrágilidad⁸, un rescate de las enseñanzas de nuestras abuelas como estrategia de resiliencia, en especial de la experiencia de cuidar y de cuidar a los otros.

Ese comportamiento que llaman *femenino*, pero tal vez sería más apropiado llamarlo *civilizado*. ... [sería] la antítesis de la admiración por los emprendimientos estruendosos, heroicos y codiciosos, del tipo de los que resultan en cataclismos financieros, climáticos y sanitarios. (Lima, 2020, pp. 266-267)

POR UN NUEVO FUTURO

Las reflexiones aquí presentadas buscaron ilustrar de manera panorámica que en la sociedad —y, consecuentemente, en la profesión— hay grupos hegemónicos que se destacan y que, cuanto más alejados de ellos, más marcados y vulnerables son los cuerpos disonantes. A pesar de no entrar en ámbitos cualitativos sobre las condiciones de acceso y permanencia en la profesión de mujeres y personas negras y/o con discapacidad, o incluso cruzar las tres categorías simultáneamente (considerando que existen cuerpos marcados por más de una de ellas), las cifras encontradas resultaron ser suficientes para desmitificar la falacia de que la profesión es inmune a las desigualdades estructurales de nuestra sociedad.

⁸ Término definido por el analista de riesgo Nassim Taleb (2015): “Algunas cosas se benefician de los impactos; ellas prosperan y crecen cuando son expuestas a la volatilidad, al azar, al desorden y a los agentes estresantes, y aprecian la aventura, el riesgo y la incertidumbre. Sin embargo, a pesar de la omnipresencia del fenómeno, no existe una palabra para designar exactamente lo opuesto de frágil. Vamos a llamarlo antifrágil. La antifrágilidad no se reduce a la resiliencia o a la robustez. El resiliente resiste impactos y permanece el mismo; el antifrágil queda mejor” (p. 20).

Se entiende que, a partir de la incorporación de estas tensiones a un universo tan formal como el de un consejo profesional o las fuerzas externas que afectan a la profesión, es posible impulsar torbellinos que tal vez alcancen, aunque sea de forma indirecta, los modos en que vivimos. Experimentar y experimentar ciudades y territorios. Al fin y al cabo, aunque no seamos estrellas ni deidades, nosotros, los profesionales de la arquitectura y el urbanismo, somos agentes de transformación de los espacios y corresponsables de mantener o reparar sus estructuras de borrado y dominación.

REFERENCIAS

- Asociación Brasileña de Normas Técnicas. (2015). *NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*. https://accessibilidade.unb.br/images/PDF/NORMA_NBR-9050.pdf
- Berth, J. (2023). *Se a cidade fosse nossa: racismos, falocentrismos e opressões nas cidades*. Paz & Terra.
- Colomina, B. (2010). With, or without you: The ghosts of modern architecture. En C. Butler & A. Schwartz (Eds.), *Modern women: Women artists at the Museum of Modern Art* (pp. 216-231). Museum of Modern Art.
- Consejo de Arquitectura y Urbanismo de Brasil. (2020, 4 de agosto). *Diagnóstico revela o perfil da desigualdade de gênero na Arquitetura e Urbanismo*. <https://www.caubr.gov.br/diagnostico-revela-o-perfil-da-desigualdade-de-genero-na-arquitetura-e-urbanismo/>
- Consejo de Arquitectura y Urbanismo de Brasil. (2022a, 26 de julio). *31 de julho: dia nacional da mulher arquiteta e urbanista*. <https://caubr.gov.br/dia-nacional-da-mulher-arquiteta-e-urbanista/>
- Consejo de Arquitectura y Urbanismo de Brasil. (2022b, 29 de julio). *Arinda da Cruz Sobral e Camila Belarmino*. <https://caubr.gov.br/arinda-da-cruz-sobral-e-camila-belarmino/>
- Consejo de Arquitectura y Urbanismo de Brasil. (2023, 18 de mayo). *Deliberação Plenária DPOBR 0136-08*. <https://transparencia.caubr.gov.br/deliberacao-plenaria-dpobr-0136-08/>
- Hirata, H. (2014). Gênero, classe e raça. Interseccionalidade e consubstancialidade das relações sociais. *Tempo Social*, 26(1), 61-73. <https://doi.org/10.1590/S0103-20702014000100005>
- Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística. (2022a). *Tabela 6408 - População residente, por sexo e cor ou raça. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua*. <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6408#resultado>
- Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística. (2022b). *Tabela 6706 - População residente, por sexo e grupos de idade - Pirâmide etária. Pesquisa*

- Nacional por Amostra de Domicílios Contínua*. <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6706#resultado>
- Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística. (2022c). *Tabela 9307 - Pessoas de 2 anos ou mais de idade com deficiência, por grupo de idade. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua*. <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/9307#resultado>
- Inclusive Data Charter. (2021). *When and how to use multivariable analysis for identifying intersectional inequalities - How intersectionality informs Sightsavers' research on avoidable blindness in Kogi, Nigeria*. https://www.data4sdgs.org/sites/default/files/file_uploads/JN_1286_IDC_KP_Sightsavers_CaseStudy.pdf
- Kergoat, D. (1978). Ouvriers = ouvrières? Propositions pour une articulation théorique de deux variables: sexe et classe sociale. *Critiques de l'Économie Politique*, 5, 65-97.
- Klerk, K. de. (2020, 20 de noviembre). O peixe morto na praia: o problema das "mulheres na arquitetura" (C. Sbeghen, Trad.). *ArchDaily Brasil*. <https://www.archdaily.com.br/br/919254/o-peixe-morto-na-praia-o-problema-das-mulheres-na-arquitetura>
- Lei 12.378, de 31 de dezembro de 2010, 12.378 (2010). https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12378.htm
- Lei 12.711 del 2012. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. 29 de agosto del 2012. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm
- Lei 13.146 del 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). 6 de julio del 2015. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm
- Lima, A. G. G. (2020). Cidades femininas anti-frágeis. En C. Esteves (Ed.), *Cidade anti-frágil* (pp. 262-296). Realejo Livros & Edições Ltda.
- Lorde, A. (2019). Não existe hierarquia de opressão. En H. Buarque de Hollanda (Ed.), *Pensamento feminista: conceitos fundamentais* (pp. 95-118). Bazar do Tempo.
- Mandrup, D. (2017, 25 de mayo). I am not a female architect. I am an architect. *Dezeen*. <https://www.dezeen.com/2017/05/25/dorte-mandrup-opinion-column-gender-women-architecture-female-architect/>
- Moisset, I. (2020a). Vacíos historiográficos. La ausencia de las mujeres en la historia de la arquitectura argentina. En *XXXIV Jornadas de Investigación y XVI Encuentro Regional SI + Herramientas y procedimientos* (pp. 217-233). <https://publicacionescientificas.fadu.uba.ar/index.php/actas/article/view/1686>
- Moisset, I. (2020b, 9 de marzo). *Mulheres na arquitetura e urbanismo: mercado de trabalho no contexto atual*. Seminário Internacional "O perfil e a valorização das mulheres na Arquitetura". São Paulo, Brasil.

- Pagliosa, M., Abreu, T., & Minto, C. (2021, 23 de agosto). Apartheid brasileiro e olhos que teimam em desolhar. *Le Monde Diplomatique*. <https://diplomatique.org.br/apartheid-brasileiro-e-olhos-que-teimam-em-desolhar/>
- Rezende, R. (2023, 17 de enero). *Manifestação de ouvidoria. Protocolo OU230117296733*.
- Scott Brown, D. (2015, 14 de septiembre). Room at the top? Sexism and the star system in architecture. *Mas Context*. <https://www.mascontext.com/issues/27-debate-fall-15/room-at-the-top-sexism-and-the-star-system-in-architecture/>.
- Serrano, C. (2013). *Arquitetura & gênero. O resgate de pioneiras no cenário profissional* [Tesis de maestría, Universidade Federal Fluminense]. <https://app.uff.br/riuff/handle/1/23840>
- Taleb, N. N. (2015). *Antifrágil* (E. Rieche, Trad.). Best Business.
- UIA. (2017). Policy on gender equity in architecture. Union Internationale des Architectes. https://www.uia-architectes.org/webApi/uploads/ressourcefile/380/gender_equity_policy_2017_12.pdf
- Waisman, M. (2013). *O interior da história: historiografia arquitetônica para uso de latino-americanos* (A. Di Marco, Trad.). Perspectiva.

CONVOCATORIA
PERMANENTE

BAJAREQUE TECNIFICADO. EVALUACIÓN DE AGUA INCORPORADA EN COMPARACIÓN CON LA EDIFICACIÓN CONVENCIONAL

TECHNIFIED BAJAREQUE. EVALUATION OF EMBODIED WATER
COMPARED TO CONVENTIONAL BUILDING

ALLECK J. GONZÁLEZ CALDERÓN

Universidad Autónoma de Coahuila, Unidad Torreón,
México
<https://orcid.org/0000-0001-6850-7594>

LUIS FERNANDO GUERRERO BACA

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad
Xochimilco, México
<https://orcid.org/0000-0001-8256-4851>

JAIME ANDRÉS QUIROA HERRERA

Universidad Autónoma de Coahuila, Unidad Torreón,
México
<https://orcid.org/0000-0003-1173-9639>

Recibido: 14 de enero del 2024

Aprobado: 31 de mayo del 2024

<https://doi.org/10.26439/limaq2024.n14.6880>

Uno de los grandes retos que enfrenta la humanidad es la conservación de recursos naturales tan valiosos como el agua. Sin embargo, la sobrexplotación motivada por intensos procesos de industrialización compromete la seguridad hídrica para las generaciones futuras. Dado que la industria de la construcción es una de las mayores consumidoras de agua, es necesario diseñar sistemas constructivos que contribuyan a la sostenibilidad hídrica. El objetivo de este trabajo es desarrollar un análisis comparativo entre un sistema constructivo convencional y uno mixto denominado *bajareque tecnificado*, que emplea entramados de tierra, edificado en la Universidad Autónoma de Coahuila, Unidad Torreón, México, con base en un método cuantitativo que evalúa el agua incorporada por componente de cada sistema constructivo. Los resultados indican que el sistema de bajareque tecnificado reduce hasta en 25 % el consumo total de agua en comparación con la edificación convencional.

agua incorporada, estrés hídrico, construcción sostenible, entramados de tierra

One of the great challenges facing humanity is the conservation of natural resources as valuable as water. However, overexploitation motivated by intense industrialization processes compromises water security for future generations. Because the construction industry is one of the largest consumers of water, it is necessary to design construction systems that contribute to water sustainability. The objective of this work is to develop a comparative analysis between a conventional construction system and an mixed one called *Bajareque Tecnificado*, which uses earth frameworks, built at the Autonomous University of Coahuila, Torreón Unit, Mexico, based on a quantitative method that evaluates the embodied water per component of each construction system. The results indicate that the *Bajareque Tecnificado* system reduces total water consumption by up to 25 % compared to conventional buildings.

embodied water, water stress, sustainable construction, wattle and daub

Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

INTRODUCCIÓN

En el 2020, la extracción total de agua dulce fue de 3 895 000 km³ (Banco Mundial, 2020). Actualmente, la agricultura representa el 69 % del consumo de agua a nivel mundial, seguida por la industria con el 19 %, mientras el 12 % corresponde a uso municipal (UN-Water, 2021). Sin embargo, en los últimos cuarenta años, el consumo global de agua ha aumentado 1 % anual y se espera que la demanda crezca al mismo ritmo hasta el 2050, lo que representará un incremento de 30 % por encima del nivel actual, debido principalmente al crecimiento de la demanda en los sectores municipal e industrial (UN-Water, 2019). De continuar con la tendencia de sobreexplotación del agua, es muy probable que en las próximas décadas se experimenten escenarios de estrés hídrico en varias regiones del mundo. En la Figura 1, se muestra la proyección de los países con mayor índice de estrés hídrico para el 2040, entre ellos, están países latinoamericanos como México, Perú, Chile y Ecuador.

En la actualidad, se estima que 3600 millones de personas en todo el mundo viven en áreas con escasez hídrica por lo menos un mes por año, lo que podría afectar de 4800 a 5700 millones de personas para el 2050 (ONU-Agua, 2019).

Figura 1

Proyecciones globales de estrés hídrico para el 2040

Nota. Adaptado de Maddocks et al. (2015).



Cabe mencionar que, entre los sectores industriales que más extraen aguas subterráneas, se encuentran la industria manufacturera, la minería, la del gas y petróleo, la generación de energía eléctrica, así como la de construcción (UN-Water, 2022). Aunque no abunda información sobre el consumo hídrico global relacionado con el sector

de la construcción, algunos datos revelan la gran cantidad de agua consumida durante los procesos de fabricación de materiales.

En el 2012, el consumo de agua para la producción mundial de concreto fue responsable del 9 % del total asociado al sector industrial a nivel global, es decir, aproximadamente el 1,7 % de la extracción mundial. Sin embargo, es probable que para el 2050 el 75 % de la demanda de agua para la producción de concreto ocurra en regiones que experimentarán estrés hídrico (Miller et al., 2018). En cuanto a los procesos de edificación, es muy importante considerar que el agua incorporada a los materiales puede representar la mayor parte del agua consumida durante el ciclo de vida de un edificio; por tal motivo, se deben plantear propuestas innovadoras que tiendan al aprovechamiento eficiente de su consumo en la industria de la construcción, a fin de contribuir a la sostenibilidad hídrica (Crawford, 2022).

Debido a que cada vez habrá menos agua disponible para solventar necesidades como la producción de alimentos, la generación de energía y para la edificación, entre otras, es necesario formular estrategias que ayuden a la sostenibilidad hídrica, pero resulta prioritario hacerlo en lugares con climas áridos, donde se combinará la escasez natural de agua con pronósticos de estrés hídrico para los próximos años.

En el caso de México, más de la mitad del territorio corresponde a climas áridos y semiáridos, con mayor presencia en la región norte del país, donde la mayoría de las cuencas ya experimentan altos índices de estrés hídrico (Smakhtin et al., 2004). En un par de décadas, en la región norte de México y particularmente en la entidad federativa llamada Coahuila, la tercera más grande del país con una superficie de 151 562 km², el agua se convertirá en un recurso escaso, con una gran presión sobre su aprovechamiento. Por ello, es urgente plantear estrategias que promuevan un manejo eficiente entre los sectores de producción que más demandan agua, tales como el agrícola, municipal e industrial, incluyendo de manera prioritaria a la construcción.

Desde las últimas décadas en Coahuila, tanto en zonas rurales como urbanas, se ha intensificado la construcción de viviendas con materiales industrializados como concreto, acero y poliestireno, entre otros, con lo que se ha incrementado el consumo energético y las emisiones de CO₂ (González & Guerrero, 2022). Pero también es de suma importancia evaluar el consumo hídrico o de “agua incorporada” en la construcción de vivienda.

En Coahuila aún persiste una tradición que emplea la tierra como material de construcción que se remonta a varios milenios en los que se han edificado viviendas con tierra amasada, adobe y entramados de tierra, adaptadas a las condiciones climáticas áridas, con lo que se hace un uso racional de los escasos recursos hídricos. Por tal motivo, se considera relevante reinterpretar tales técnicas tradicionales para la construcción de vivienda desde una visión contemporánea y sostenible. En la Figura 2, se muestran dos tipologías constructivas de vivienda urbana en Torreón, Coahuila.

Figura 2

*Viviendas con sistema constructivo convencional (derecha).
Viviendas construidas con tierra (izquierda)*



Si bien es importante la conservación del agua en territorios áridos donde se pronostican escenarios de estrés hídrico, la construcción de vivienda convencional, edificada con materiales industrializados que contienen altos coeficientes de agua incorporada, no contribuye a la sostenibilidad hídrica. En este sentido, se plantea como hipótesis que los sistemas constructivos mixtos, que combinan componentes industrializados con otros de origen natural como la tierra, la paja y la madera, pueden disminuir el consumo hídrico por metro cuadrado de construcción en comparación con la edificación convencional, y ayudar a la sostenibilidad hídrica.

A partir de lo anterior, se busca responder las siguientes preguntas: ¿qué porcentaje de agua se puede reducir con el empleo de sistemas constructivos mixtos en comparación con la edificación convencional? ¿Cuál es la cantidad de agua incorporada por metro cuadrado de los

sistemas constructivos mixtos frente a los sistemas constructivos de la vivienda convencional? ¿Cuál es el componente de cada sistema constructivo con la mayor y menor cantidad de agua incorporada?

En tanto, el objetivo de esta investigación consistió inicialmente en demostrar la factibilidad constructiva de un modelo experimental de un sistema mixto denominado *sistema de bajareque tecnificado* (SBT), porque reinterpreta la técnica tradicional de bajareque o quincha, edificado en la Universidad Autónoma de Coahuila, Unidad Torreón, México. Finalmente, se estableció un análisis comparativo-cuantitativo para evaluar la sostenibilidad hídrica del SBT frente a un caso que retoma el sistema constructivo de la vivienda convencional, de amplio uso en la región, que emplea materiales industrializados como concreto, acero y poliestireno.

CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

La construcción sostenible consta de siete principios básicos: reducir el consumo de recursos, reutilizarlos en la medida posible, utilizar componentes reciclables, proteger la naturaleza, eliminar tóxicos, disminuir los costos económicos y elevar la calidad. Los principios deben aplicarse durante todo el ciclo de vida de la edificación con el objetivo de conservar de manera sostenible recursos tales como la materia, la energía y el agua (Kibert, 2013).

En la mayoría de los casos, la sostenibilidad de una edificación se define a partir de la cuantificación del consumo de materia y energía, así como de las emisiones de gases de efecto invernadero generadas durante su ciclo de vida. En pocas ocasiones se evalúa el agua consumida durante los procesos de fabricación de materiales para edificar. Pero los conceptos de huella hídrica y de agua incorporada involucran métodos para cuantificar el consumo de este líquido a lo largo de los procesos productivos y de edificación.

Los procesos de fabricación incluyen distintos coeficientes de agua azul, verde y gris. La huella hídrica azul es un indicador del consumo de recursos hídricos frente a la medida convencional de la extracción de agua que considera el volumen de agua dulce, proveniente de aguas superficiales y subterráneas, consumido para elaborar un producto (Hoekstra et al., 2011). En tanto, el agua incorporada es la cantidad de agua necesaria para crear un producto, considerando todas las

etapas de fabricación, así como los consumos directos e indirectos. Se conoce como *agua directa* a la cantidad de líquido consumido en la elaboración de un determinado producto, mientras que el *agua indirecta* es la utilizada para crear y entregar materiales y recursos del producto principal (Treloar et al., 2004).

Con respecto al agua incorporada en la producción de edificaciones, McCormark et al. (2007) evaluaron diecisiete edificios no residenciales, en los que se evidencian distintos consumos por área edificada. En los resultados, el valor más bajo fue de 5 kL/m², mientras que nueve casos presentaron valores similares con una media de 12 kL/m²; finalmente, el valor más alto fue de 20,1 kL/m². En otro análisis de agua incorporada de una edificación con la misma tipología se encontró un valor superior de 54,1 kL/m² (Crawford & Treloar, 2005). Mientras que en edificaciones residenciales el consumo de agua incorporada en los materiales utilizados durante las etapas de construcción, mantenimiento y reforma de una vivienda con más de cincuenta años de antigüedad puede ser equivalente a 31,3 kL/m² de superficie construida (Crawford & Pullen, 2011).

En estudios más recientes en India, se estima que el promedio de agua consumida en la construcción de edificios es de 17,81 kL/m² por superficie construida. Esto podría representar la demanda operativa de agua de 1233 familias durante todo un año, o bien una demanda operativa promedio de agua durante siete años (Bardhan & Choudhuri, 2016). En otro análisis realizado en el mismo país, se encontró que la huella hídrica media de edificios residenciales de mediana altura con cimientos poco profundos es de 11 kL/m², en edificios residenciales de mediana altura con cimientos profundos es de 18 kL/m², mientras que en edificios residenciales de gran altura con cimientos profundos se obtiene una huella hídrica promedio de 26 kL/m² (Sathya, 2023).

En cuanto a la huella hídrica azul de los materiales de construcción, se indican los siguientes datos: acero sin aleación (11,11 L/kg), cemento Portland (2,17 L/kg), vidrio sodocálcico (5,89 L/kg). Solo en el caso del cemento Portland fue mayor el consumo de agua asociado con el uso de electricidad para la transformación del material (Gerbens-Leenes et al., 2018). Complementariamente, en la Tabla 1 se muestra una serie de coeficientes de agua incorporada por tipo de material empleado en la construcción convencional.

Material	Unidad	Agua incorporada (kL/ unidad)
Acero inoxidable	t	649,6
Acero	t	98,64
Aluminio virgen	t	1084,4
Cemento	t	29,91
Arena	m ³	3,57
Concreto 5 MPa	m ³	7,48
Concreto 15 MPa	m ³	10,13
Concreto 20 MPa	m ³	10,98
Concreto 30 MPa	m ³	12,29
Concreto 40 MPa	m ³	14,62
Mortero	m ³	10,55
Madera dura	m ³	16,28
Madera suave	m ³	20,14
Poliestireno	m ³	14,16

Tabla 1

Datos de agua incorporada por material de construcción

Nota. De: Crawford y Treloar (2010).

Los valores más altos se relacionan con materiales metálicos como el aluminio, el acero inoxidable y el acero, mientras que el concreto y la madera pueden llegar a tener valores similares y muy por debajo en comparación con los primeros. En contraste, la tierra cruda como material de construcción puede tener menores coeficientes de agua incorporada, en parte porque durante la hidratación de las mezclas se incluye la humedad natural del suelo. Durante el proceso de construcción con entramados (bajareque o quincha) se utilizan pequeñas cantidades de agua y poca energía, ya que el trabajo es manual y se hace con recursos locales, cumpliendo así con varios principios de lo que se considera una construcción sostenible (Henneberg, 2014).

Un dato genérico indica que una mezcla óptima para edificar con tierra se encuentra en un rango de 30 a 35 % de agua en relación con un volumen seco de tierra (Neves & Borges, 2011). No obstante, el manejo y la durabilidad de los sistemas constructivos de tierra puede variar radicalmente si se les pone más o menos agua. Si se le

incorpora alrededor de 35 %, adoptará un estado líquido; con 25 % tendrá una condición plástica que, si bien le permite fluir, será capaz de conservar su forma si se coloca en un molde. Sin embargo, si se intentara compactarla dentro de este, no se conseguiría densificarla, por ser demasiado dúctil. La tierra compactada para muros de tapia o para bloques de tierra comprimida (BTC) suele requerir solo 15 % de humedad (Guerrero, 2020). Véase la Figura 3.

Figura 3

Realización del test Carazas, en el que se analiza el comportamiento de distintas mezclas de tierra con diferentes cantidades de agua



De esta manera, se estima que por cada metro cúbico de tierra se requeriría aproximadamente un máximo de 350 litros de agua. Sin embargo, el volumen de agua puede disminuir hasta 150 litros por metro cúbico de tierra, dependiendo de la técnica de construcción empleada. Esto demuestra que los sistemas constructivos de tierra son más eficientes en cuanto a la conservación del agua, debido a que sus coeficientes de consumo hídrico son menores frente a los materiales industrializados. La razón principal es que solo se consume agua durante el proceso de mezclado de la tierra.

No obstante, es muy común mezclar la tierra arcillosa con otros materiales de origen natural para estabilizar las mezclas. En tales casos, también se debe tomar en consideración el agua incorporada del material estabilizante. Algunos datos indican que la huella hídrica azul del trigo es de 342 m³/t. Otros productos orgánicos de referencia son las hortalizas que consumen 300 m³/t, el maíz con 81 m³/t, mientras que los pistachos pueden llegar a consumir hasta 7602 m³/t (Mekonnen & Hoekstra, 2010).

Por tanto, es necesario elegir adecuadamente la materia prima natural; de no hacerlo, se podría tener un efecto indeseado y con ello elevar en demasía el volumen de agua incorporada en una edificación. Sin duda, los sistemas constructivos que implementan únicamente materiales industrializados suelen tener un mayor volumen de agua incorporada en comparación con los sistemas que emplean la tierra y otros insumos naturales. Sin embargo, también existe la posibilidad de diseñar sistemas mixtos en los que se combinan, en menor medida, algunos materiales industrializados con otros de origen natural con la finalidad de reducir el consumo de agua en comparación con la edificación convencional, cumpliendo así con criterios de construcción sostenible.

METODOLOGÍA

A partir de un análisis comparativo, que contempla la variable de agua incorporada, entre dos sistemas constructivos empleados para la edificación de un modelo de 10 m² cada uno, se busca demostrar de manera cuantitativa la sostenibilidad hídrica de un sistema mixto denominado *bajareque tecnificado* (SBT), edificado en la Universidad Autónoma de Coahuila (UAdeC), Unidad Torreón, México. La propuesta reinterpreta la técnica tradicional de bajareque o quincha, con entramados de tierra-madera, incorporando en menor medida acero y concreto en sus componentes estructurales y en la cimentación. Los datos de este modelo se compararon con los de otro modelo de las mismas dimensiones, pero con un sistema constructivo convencional (SCC) de amplio uso en esta región de Coahuila, que emplea concreto, poliestireno y acero como materiales de construcción. En la Figura 4, se muestra la ubicación del módulo de SBT en un terreno colindante con la Escuela de Arquitectura, en la Ciudad Universitaria de la UAdeC, Unidad Torreón.

Figura 4

Ubicación del SBT en la ciudad universitaria de la UAdeC, Unidad Torreón

Nota. Elaborado con Google Maps.



Para el sistema constructivo convencional se consideraron los siguientes datos:

- a. Cimientos: zapatas corridas de concreto armado, con base de $0,55 \text{ m} \times 0,15 \text{ m}$ y contratrase de $0,55 \text{ m} \times 0,15 \text{ m}$.
- b. Columnas: concreto armado, con sección de $0,15 \text{ m} \times 0,15 \text{ m}$.
- c. Vigas: cerramiento de concreto armado, con sección de $0,2 \text{ m} \times 0,15 \text{ m}$.
- d. Piso: concreto armado, con espesor de $0,05 \text{ m}$.
- e. Muros: *block* hueco de concreto, con dimensiones de $0,4 \text{ m} \times 0,2 \text{ m} \times 0,15 \text{ m}$.
- f. Cubierta: reticular de concreto armado, con viguetas de $0,12 \text{ m} \times 0,08 \text{ m}$, capa de compresión de $0,05 \text{ m}$ de espesor, placas de poliestireno de $0,4 \text{ m} \times 0,4 \text{ m} \times 0,1 \text{ m}$.

En la Figura 5, se observan las características espaciales y constructivas del sistema convencional.

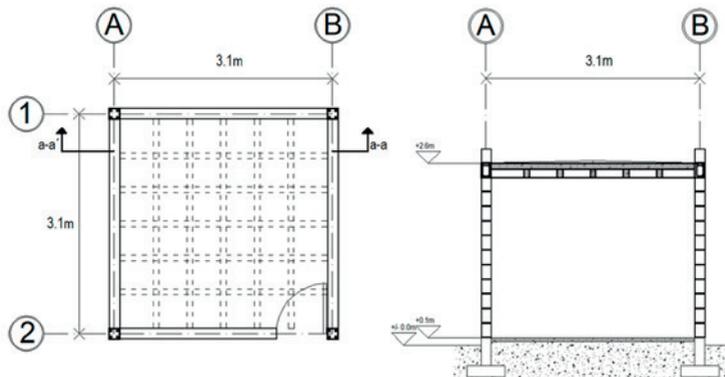


Figura 5

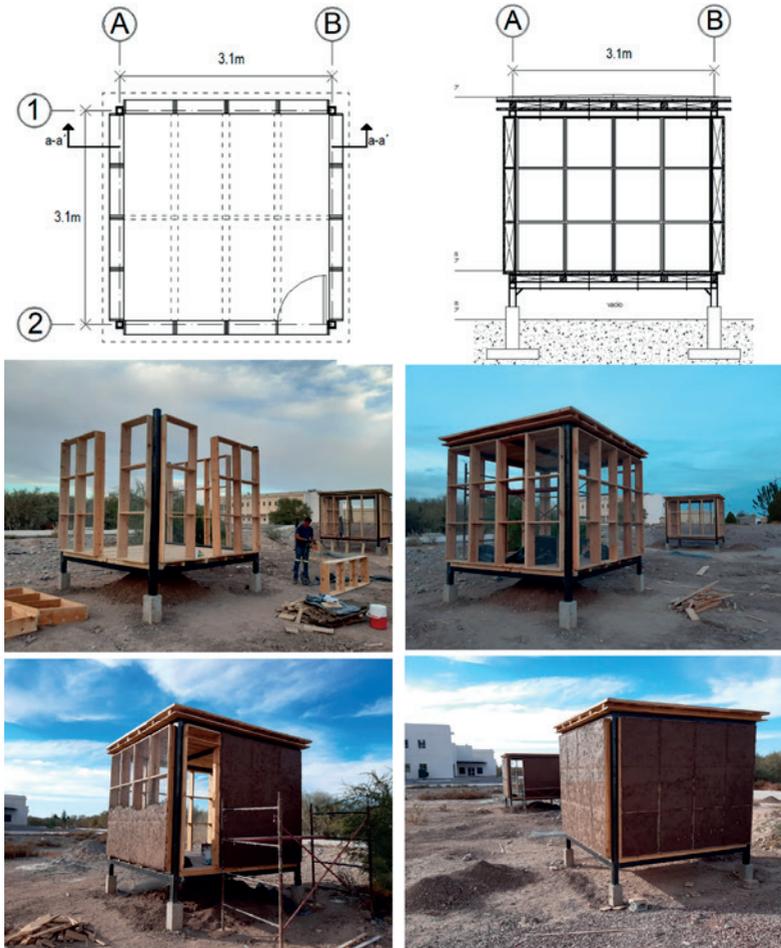
Planta y sección del sistema constructivo de uso convencional en Torreón, Coahuila, México

En tanto, el sistema de bajareque tecnificado cuenta con lo siguiente:

- a. Cimientos: zapatas aisladas de concreto armado, con base de $0,8 \text{ m} \times 0,8 \text{ m} \times 0,15 \text{ m}$ y dado de $0,2 \text{ m} \times 0,2 \text{ m} \times 0,65 \text{ m}$.
- b. Columnas: acero tipo PTR, con sección hueca de $0,1 \text{ m} \times 0,1 \text{ m}$ y calibre de $0,0019 \text{ m}$.
- c. Vigas: acero tipo PTR, con secciones huecas de $0,1 \text{ m} \times 0,1 \text{ m}$ y calibre de $0,0019 \text{ m}$.
- d. Piso: entramado de madera, con secciones de $0,1 \text{ m} \times 0,1 \text{ m}$ para envigado y secciones de $0,3 \text{ m} \times 0,025 \text{ m}$ colocadas sobre el envigado, para soportar una placa de concreto armado de $0,025 \text{ m}$ de espesor.
- e. Muros: paneles prefabricados de madera, con modulación de $2,4 \text{ m} \times 0,75 \text{ m} \times 0,2 \text{ m}$ y secciones de $0,2 \text{ m} \times 0,025 \text{ m}$, con aplicación de malla de acero para corral de aves en cara interior y exterior, a fin de recibir un revoque grueso de tierra-paja con $0,025 \text{ m}$ de espesor y un revoque fino de tierra-arena con $0,003 \text{ m}$ de espesor. La disposición de los revoques genera una cámara ventilada de $0,1 \text{ m}$ al interior de los muros.
- f. Cubierta: entramado de madera, con secciones de $0,1 \text{ m} \times 0,1 \text{ m}$ para envigado y tablas de $0,3 \text{ m} \times 0,025 \text{ m}$ colocadas en la parte inferior y superior del envigado, que soportan una placa de concreto armado de $0,025 \text{ m}$ de espesor. La disposición de una doble cara de madera genera una cámara ventilada de $0,1 \text{ m}$ al interior de la cubierta.

En la Figura 6, se muestran las características espaciales y constructivas del sistema de bajareque tecnificado. También se visualiza parte del proceso constructivo: levantamiento de estructura metálica, colocación de paneles de madera para muros, aplicación del primer revoque sobre los muros y finalización de la obra.

Figura 6
Planta, sección
y proceso
constructivo
del sistema
de bajareque
tecnificado en
Torreón, Coahuila



El análisis se fundamenta en la cuantificación de materiales por componente de cada sistema constructivo, para determinar su volumen (m^3) y peso (t), a los que posteriormente se les asignó un coeficiente relacionado con su agua incorporada expresado en kilolitros por cada unidad de medida: kL/t , kL/m^3 .

El proceso metodológico se dividió en las siguientes etapas:

- Inventario y cuantificación de materiales por cada componente
- Cuantificación de volumen (m^3) y peso (t) de materiales por cada componente
- Asignación de coeficientes de agua incorporada por cada componente
- Comparación entre sistemas constructivos por cada componente

El inventario de materiales se realizó con base en el registro y caracterización de cada uno de los componentes que integran cada sistema constructivo, considerando la forma, las dimensiones y los materiales que constituyen la cimentación, columnas, vigas, pisos, muros y cubiertas. Dicha información permitió cuantificar el volumen (m^3) de los materiales por cada componente. Posteriormente, se determinó el peso (t) de los materiales por cada componente al cruzar la información del volumen de cada material con la del peso volumétrico (t/m^3) de materiales de construcción, sugerido por la base de datos de CEMEX (2005).

En la Tabla 2, se observa un ejemplo de la cuantificación de volumen y peso de los materiales empleados en la cimentación del SBT y del SCC. El manejo de los datos en la tabla se ajusta con la unidad de medida requerida para la asignación de los coeficientes de agua incorporada en kilolitros por volumen de material (kL/m^3) y en kilolitros por peso de material (kL/t).

Sistema	Componente	Materiales	Volumen	CEMEX	Peso
SBT	Cimientos	Concreto 20 MPa	0,48 m^3	-	-
		Acero	0,0057 m^3	7,9 (t/m^3)	0,045 t
SCC	Cimientos	Concreto 20 MPa	1,72 m^3	-	-
		Acero	0,025 m^3	7,9 (t/m^3)	0,19 t

Una vez que se ha cuantificado el volumen y peso de los materiales por cada componente, se asignaron los coeficientes de agua incorporada expresados en kL/t y en kL/m^3 , para determinar la cantidad de kL consumida por componente de cada sistema constructivo. Los

Tabla 2

Cuantificación de peso y volumen de los materiales empleados en los cimientos de cada sistema constructivo

Nota. Elaborado a partir de CEMEX (2005).

coeficientes se retomaron del trabajo realizado por Crawford y Treloar (2010), por tratarse de una base de datos reconocida a nivel mundial que incluye un amplio listado de materiales de construcción convencionales usados en la edificación contemporánea. En tanto, para establecer los coeficientes de agua incorporada de la tierra, se retomaron datos referidos en publicaciones internacionales de la Red PROTERRA (Neves & Borges, 2011). Por último, los coeficientes de algunos agregados vegetales, como la paja, se retoman del amplio trabajo realizado por Mekonnen y Hoekstra (2010).

En la Tabla 3, se ejemplifica la asignación de los coeficientes de agua incorporada en los materiales que integran la cimentación del SBT y del SCC.

Tabla 3
Asignación de coeficientes de agua incorporada y consumo total de agua en la cimentación de cada sistema constructivo

Nota. Elaborado a partir de Crawford y Treloar (2010).

Sistema	Componente	Volumen/ peso de materiales	Crawford y Treloar	Crawford y Treloar	Agua incorporada
SBT	Cimientos	0,48 m ³ de concreto 20 MPa	10,98 kL/m ³	-	5,29 kL
		0,045 t de acero	-	98,64 kL/t	4,46 kL
				Total	9,76 kL
SCC	Cimientos	1,72 m ³ de concreto 20 MPa	e	-	18,92 kL
		0,19 t de acero	-	98,64 kL/t	20,03 kL
				Total	38,94 kL

Finalmente, a partir de la elaboración de tablas y gráficos, se analizaron y compararon los resultados de agua incorporada. Esto permitió generar información sobre el consumo total de agua de cada sistema constructivo y de cada componente, así como del consumo hídrico por metro cuadrado de los sistemas analizados.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Figura 7, se expresan de manera comparativa los resultados parciales y totales del consumo hídrico por componente de cada sistema constructivo.

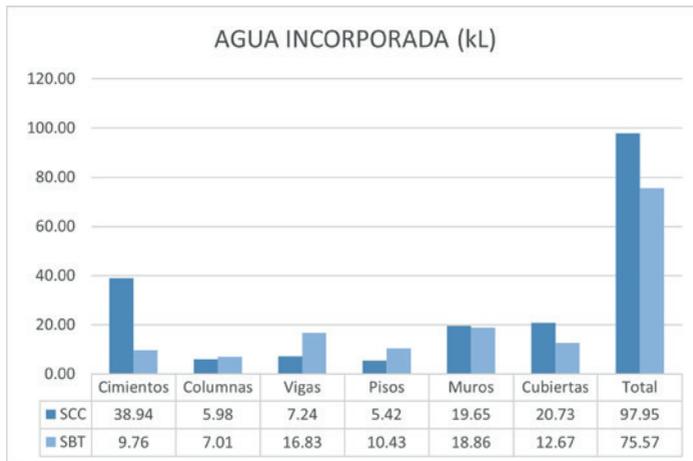


Figura 7

Consumo de agua incorporada (kL) de componentes por cada sistema constructivo

Cimientos

El agua incorporada en la cimentación del SCC es de 38,94 kL, mientras que la del SBT es de 9,76 kL. Esto indica que la cimentación del segundo sistema tiene un consumo hídrico mucho menor que la del primero, con una diferencia de 29,18 kL, que equivale a un consumo de $-74,9\%$; es decir, consume una cuarta parte de agua. Aunque las dos cimentaciones son de concreto armado, la del SBT tiene un volumen mucho menor debido a que se emplearon cimientos aislados (véase la Tabla 4).

Materiales	SCC (kL)	SBT (kL)
Concreto 20 MPa	18,92	5,29
Acero	20,03	4,46
Total	38,94	9,76

Tabla 4

Agua incorporada en la cimentación por componente de cada sistema constructivo

Columnas

El agua incorporada de las columnas del SCC es de 5,98 kL, en tanto que la del SBT es de 7,01 kL. Aunque con un pequeño margen, las columnas del SCC consumen menos agua que las del SBT, con una diferencia de 1,03 kL, que representa $-14,6\%$. Si bien el volumen de materiales empleados en las columnas del SBT es mucho menor, existe tal diferencia porque el acero consume más agua que el concreto en su proceso de fabricación (véase la Tabla 5).

Tabla 5

Agua incorporada en las columnas por componente de cada sistema constructivo

Materiales	SCC (kL)	SBT (kL)
Concreto 25 MPa	2,49	-
Acero	3,48	7,01
Total	5,98	7,01

Vigas

El agua incorporada de las vigas del SCC es de 7,24 kL; en contraste, la del SBT es de 16,83 kL. Las vigas del primer sistema tienen menor consumo hídrico que las del segundo, con una diferencia de 9,59 kL, que representa -56,9 %. Así como en el caso de las columnas, aunque el volumen de materiales del SBT es menor, se obtiene un mayor consumo de agua debido a que los procesos de fabricación del acero implican un gasto hídrico más elevado en comparación con el del concreto (véase la Tabla 6).

Tabla 6

Agua incorporada en las vigas por componente de cada sistema constructivo

Materiales	SCC (kL)	SBT (kL)
Concreto 15 MPa	3,6	-
Acero	3,64	16,83
Total	7,28	16,83

Pisos

El agua incorporada del piso del SCC es de 5,42 kL, mientras que la del SBT es de 10,43 kL. Esto revela que el piso del primer sistema consume menos agua, con una diferencia de 5,01 kL, que representa -48 %. La razón es que el entramado de madera que soporta el piso del SBT tiene un mayor volumen de materiales. Aunque ambos componentes poseen el mismo consumo de agua incorporada relacionada con el acero, la diferencia radica en que la madera puede llegar a tener mayores coeficientes de agua incorporada por volumen de material en comparación con el concreto. Sin embargo, el consumo hídrico también podría resultar similar, ya que, si se aumenta la resistencia a la compresión del concreto, también se incrementan sus coeficientes de agua incorporada (véase la Tabla 7).

Tabla 7

Agua incorporada en los pisos por componente de cada sistema constructivo

Materiales	SCC (kL)	SBT (kL)
Concreto 15 MPa	4,55	2,27
Acero	0,87	0,87
Madera	-	7,29
Total	5,42	10,43

Muros

El agua incorporada de los muros del SCC es de 19,65 kL, mientras que la del SBT en el mismo componente es de 18,86 kL. Los datos indican que los muros del segundo sistema consumen un poco menos de agua en comparación con los del primero, con una diferencia de 0,79 kL, que representa -4 %.

Aunque el consumo de agua incorporada en los muros de ambos sistemas constructivos es similar, los datos correspondientes al SBT se podrían reducir de manera significativa cambiando la paja por otro material estabilizante. Puesto que la paja de trigo consume 342 kL/t, podría ser sustituida por otras fibras naturales de menor huella hídrica. Sin embargo, es importante considerar que la paja de trigo empleada para construir es un desecho en la cadena de producción de alimentos. Esto quiere decir que los coeficientes de agua incorporada de la paja podrían ser mucho menores en el contexto de la edificación (véase la Tabla 8).

Materiales	SCC (kL)	SBT (kL)
Block de concreto	18,44	-
Mortero	1,21	-
Acero	-	1,6
Arena	-	0,39
Madera	-	9,26
Tierra	-	0,69
Paja	-	6,93
Total	19,65	18,86

Tabla 8

Agua incorporada en los muros por componente de cada sistema constructivo

Cubiertas

El agua incorporada en la cubierta del SCC es de 20,73 kL, en tanto la del SBT es de 12,67 kL. Esto apunta a que la cubierta del SBT tiene un menor consumo hídrico en comparación con la del SCC, con una diferencia de 8,06 kL, que representa -38,8 %. La diferencia en este componente resulta menor para el SBT debido a que en mayor medida usa madera para soportar la cubierta, mientras que la del SCC emplea concreto armado. Tal diferencia se explica por el mayor consumo de poliestireno y acero en el SCC, ya que sus coeficientes de agua incorporada pueden llegar a ser hasta cinco veces mayores en comparación con los de la madera (véase la Tabla 9).

Tabla 9
Agua incorporada en las cubiertas por componente de cada sistema constructivo

Material	SCC (kL)	SBT (kL)
Concreto 20 MPa	8,25	-
Concreto 15 MPa	-	3,09
Acero	4,32	1,18
Poliestireno	8,16	-
Madera	-	8,4
Total	20,73	12,67

Totales

El agua incorporada total del SCC es de 97,95 kL, mientras que la del SBT es de 75,57 kL. Los datos finales indican que el SBT tiene un menor consumo de agua incorporada en sus materiales, con una diferencia de 22,38 kL, que representa -22,8 %; es decir que el modelo experimental construido con entramados de tierra consume menos agua en comparación con el sistema constructivo convencional.

Tomando en consideración que el área de cada modelo es de 10 m², se deduce que el SCC, que solo emplea materiales industrializados, consume 9,79 kL/m². En tanto el SBT, conceptualizado como un sistema mixto que emplea materiales naturales e industrializados, representa un consumo de 7,55 kL/m². Tal resultado es menor al encontrado por Sathya (2023), que indica un valor de 11 kL/m² para edificios residenciales de mediana altura con cimientos poco profundos. Esto justifica la oportunidad que tienen los sistemas mixtos para considerarse como una opción de construcción sostenible.

En cuanto al mayor consumo hídrico por componente del SCC, la cimentación es el elemento con más agua incorporada con 38,94 kL. En contraste, el componente con menor agua incorporada fue el piso, con 5,42 kL, que muestra una diferencia de -33,52 kL, que representa -86 %. Si bien ambos componentes están integrados por concreto armado, el volumen de concreto y acero en el piso es mucho menor que en la cimentación, con una diferencia porcentual de -73,8 % y de -96 %, respectivamente (véase la Figura 6).

En cuanto al mayor consumo de agua por componente del SBT, los muros son el componente con mayor agua incorporada, con 18,86 kL. Por el contrario, el componente con menor consumo hídrico son las columnas, con 7,01 kL, con una diferencia de -11,85 kL, que representa -62 %. Aunque el acero empleado en las columnas tiene un coeficiente

de agua incorporada mayor que el de la madera, la diferencia radica en el mayor volumen de madera, con $0,57 \text{ m}^3$, contra un volumen de $0,009 \text{ m}^3$ de acero. Sin embargo, al hacer una comparación de la huella hídrica entre los muros del *block* de concreto del SCC frente a los muros del SBT, se obtiene una ligera diferencia negativa de $0,79 \text{ kL}$, que representa -4% en favor del SBT (véase la Figura 6).

Finalmente, en la Tabla 10 se observa una comparación del agua consumida por los materiales empleados en cada sistema constructivo. En el caso del SCC, el concreto es el material que más agua consume, con un total de $56,24 \text{ kL}$, mientras que en el SBT el material con más gasto hídrico fue el acero.

Materiales	SCC (kL)	SBT (kL)
Acero	32,34	31,96
Concreto	56,24	10,65
Mortero	1,21	-
Poliestireno	8,16	-
Arena	-	0,39
Madera	-	24,96
Tierra	-	0,69
Paja	-	6,93
Total	97,95	75,57

Tabla 10

Agua incorporada por material de cada sistema constructivo

Si bien el volumen total de los materiales empleados en el SBT es de $4,38 \text{ m}^3$, los industrializados representan un volumen del $26,2 \%$, con $1,15 \text{ m}^3$, con un consumo de $42,6 \text{ kL}$. En cambio, el volumen de los materiales naturales representa $73,8 \%$, con $3,23 \text{ m}^3$, con un consumo de $32,97 \text{ kL}$. Aunque el volumen de los materiales naturales sea hasta tres veces mayor que el de los industrializados en un sistema constructivo mixto, el consumo de agua continúa por debajo del correspondiente a los industrializados. De estos resultados se infiere que un sistema constructivo mixto se puede considerar sostenible cuando el volumen de los materiales industrializados es próximo al 25% del volumen total de los materiales empleados, lo cual puede servir como un indicador de sostenibilidad.

Por otro lado, aunque generalmente se cree que los materiales de origen natural son ecológicos en todo sentido, no siempre es así. Si bien desde la perspectiva energética la madera y la paja tienen coeficientes

negativos de energía incorporada y de emisiones de CO₂, a diferencia de los materiales industrializados que no tienen la cualidad de absorber carbono (González & Guerrero, 2022), desde el plano hídrico el uso excesivo de materiales como la madera y la paja, que consumen agua azul durante su proceso de cultivo, puede resultar insostenible por sus altos coeficientes de agua incorporada, en comparación con otros que solo emplean agua verde o de lluvia.

No obstante, entre los materiales analizados, indiscutiblemente la tierra como material de construcción es el que resulta más sostenible gracias a sus bajos coeficientes de agua y energía incorporada, ya que solo consume 0,35 kL/t de agua (Neves & Borges, 2011) y 0,15 MJ/kg de energía, además de presentar coeficientes negativos de emisiones de dióxido de carbono con -12 g CO₂/kg (Alcorn, 2010, como se citó en González & Guerrero, 2022). Por tanto, en la mayor medida en que se emplee la tierra como material de construcción, mejores serán los beneficios en términos de construcción sostenible.

CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos de la edificación y análisis de un módulo realizado con el sistema de bajareque tecnificado, fue posible evaluar comparativamente el agua incorporada considerando la superficie edificada, de manera que se definió que el sistema convencional consume cerca de 10 kL/m², mientras el SBT 7,5 kL/m². Cabe mencionar que los datos corresponden a edificaciones de tipo habitacional, en obra gris, y que los consumos se podrían elevar según el tipo de acabados interiores y exteriores para pisos, muros y techos. Sin embargo, como se ha demostrado en este análisis, el uso de revoques de tierra como acabado final también tendría como resultado un menor consumo de agua en comparación con los revoques de mortero cemento-arena, ampliamente usados en la construcción convencional.

Tomando como referencia la superficie de una vivienda social de 60 m², se puede inferir que el SCC tendría un consumo hídrico de hasta 600 000 litros, mientras que el SBT tendría aproximadamente 450 000 litros de agua incorporada. Si se toma como referencia una dotación mínima de 100 litros por persona al día, el excedente diferencial consumido por el SCC de 150 000 litros sería equivalente al consumo de agua de una persona hasta por cuatro años o de un año para una familia de cuatro integrantes. En el escenario de la producción agrícola,

tal excedente de agua sería el necesario para cultivar cerca de media tonelada de hortalizas o aproximadamente dos toneladas de maíz.

Si estos datos se relacionan con la cantidad de viviendas que se habrán de edificar en los próximos años, es evidente el destacable potencial de desarrollo que podría tener el uso de la tierra como material constructivo, así como la mejora de sistemas constructivos mixtos como el SBT. Si bien la tierra es un recurso ampliamente disponible en todo el mundo, en el norte de México tiene un valor adicional dada la grave problemática que se espera enfrentar con relación a la escasez de agua en la región. Este recurso puede permitir la construcción de viviendas con comportamientos bioclimáticos muy bien adaptados, edificadas a costos razonables, sin consumir demasiada energía y con bajas emisiones de CO₂, además de un significativo ahorro de agua, tal como se demuestra en este análisis.

En este sentido, el sistema de bajareque tecnificado, por su ahorro de agua, demuestra ser una opción viable para contribuir a la sostenibilidad de los recursos hídricos de países como México y Perú, entre otros de América Latina, que poseen territorios con condiciones climáticas áridas y en los que se pronostican escenarios futuros de estrés hídrico.

Desde otra perspectiva, el SBT puede contribuir a la reducción del déficit habitacional en países donde imperan las prácticas de autoproducción habitacional. La versatilidad, ligereza y costo del sistema constructivo lo hace idóneo para la edificación de nuevas viviendas y para adaptarse técnicamente a las existentes bajo un modelo de progresividad. De esta manera, también se podría ayudar a la reducción de la expansión urbana que acontece en las grandes ciudades de América Latina, a partir un modelo de vivienda que promueve la consolidación de zonas urbanas con bajos índices de densificación.

REFERENCIAS

- Banco Mundial. (2020). *Extracción anual total de agua dulce*. <https://datos.bancomundial.org/indicador/ER.H2O.FWTL.K3?end=2020&start=2014>
- Bardhan, S., & Choudhuri, I. (2016). Studies on virtual water content of urban buildings in India. *Indian Journal of Science and Technology*, 9(6), 1-8. <https://indjst.org/articles/studies-on-virtual-water-content-of-urban-buildings-in-india>
- CEMEX. (2005). *Manual del constructor*. Talleres de Proceso Gráfico.

- Crawford, R. (2022, 1 de diciembre). *Embodied water in construction*. Australian Institute of Architects. <https://acumen.architecture.com.au/environment/water/embodied-water-in-construction/>
- Crawford, R., & Pullen, S. (2011). Life cycle water analysis of a residential building and its occupants. *Building Research & Information*, 39(6), 589-602. <https://doi.org/10.1080/09613218.2011.584212>
- Crawford, R., & Treloar, G. (2005). An assessment of the energy and water embodied in commercial building construction. En *Australian Life Cycle Assessment Conference* (pp. 1-10). https://dro.deakin.edu.au/articles/conference_contribution/An_assessment_of_the_energy_and_water_embodied_in_commercial_building_construction/20548017
- Crawford, R., & Treloar, G. (2010). *Database of embodied energy and water values for materials*. University of Melbourne.
- Gerbens-Leenes, P., Hoekstra, A., & Bosman, R. (2018). The blue and grey water footprint of construction materials: Steel, cement and glass. *Water Resources and Industry*, 19, 1-12. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212371717300458?via%3Dihub>
- González, A. J., & Guerrero, L. F. (2022). Bajareque tecnificado. Evaluación de energía incorporada y emisiones de CO₂ en comparación con la edificación convencional: sistema constructivo alternativo para la vivienda rural de Torreón, México. *Vivienda y Comunidades Sustentables*, 11, 9-21. <https://doi.org/10.32870/rvcs.v0i11.177>
- Guerrero, L. F. (2020). El uso de tierra modelada en la intervención de componentes constructivos de adobe. *Intervención*, 2(22), 131-187. <https://doi.org/10.30763/Intervencion.236.v2n22.15.2020>
- Henneberg, A. (2014). Tres pasos para la recuperación de la arquitectura de tierra en el estado Zulia, Venezuela. En F. J. Sandoval & J. L. Sáinz (Coords.), *Construcción con tierra. Investigación y documentación. XI CIATTI 2014. Congreso de Arquitectura de Tierra en Cuenca de Campos* (pp. 235-242). <https://www5.uva.es/grupotierra/publicaciones/digital/libro2015/024henneberg.pdf>
- Hoekstra, A., Chapagain, A., Aldaya, M., & Mekonnen, M. (2011). Manual de evaluación de la huella hídrica. https://www.waterfootprint.org/resources/TheWaterFootprintAssessmentManual_Spanish.pdf
- Kibert, C. J. (2013). *Sustainable construction: Green building design and delivery*. Wiley.
- Maddocks, A., Young, R. S., & Reig, P. (2015, 26 de agosto). *Ranking the world's most water-stressed countries in 2040*. World Resources Institute. <https://www.wri.org/insights/ranking-worlds-most-water-stressed-countries-2040>
- McCormack, C., Treloar, G., Palmowski, L., & Crawford, R. (2007). Modelling direct and indirect water requirements of construction. *Building Research & Information*, 35(2), 156-162. <https://doi.org/10.1080/09613210601125383>

- Mekonnen, M., & Hoekstra, A. (2010). *The green, blue and grey water footprint of crops and derived crop products. Volume 1: Main report*. UNESCO-IHE. <https://www.waterfootprint.org/resources/Report47-WaterFootprintCrops-Vol1.pdf>
- Miller, S. A., Horvath, A., & Monteiro, P. J. M. (2018). Impacts of booming concrete production on water resources worldwide. *Nature Sustainability*, 1, 69-76. <https://doi.org/10.1038/s41893-017-0009-5>
- Neves, C., & Borges, O. (Orgs.). (2011). *Técnicas de construcción con tierra*. PROTERRA. https://redproterra.org/wp-content/uploads/2020/05/4a_PP-Tecnicas-de-construccion-con-tierra_2011.pdf
- ONU-AGUA (2019). *Informe de políticas de ONU-AGUA sobre el cambio climático y el agua*. https://www.unwater.org/sites/default/files/app/uploads/2019/12/UN-Water_PolicyBrief_Water_Climate-Change_ES.pdf
- Sathya, A. (2023). A review of water footprint in building construction. *Journal of Research in Infrastructure Designing*, 6(1), 20-24. <https://zenodo.org/records/7820336>
- Smakhtin, V., Revenga, C., & Döll, P. (2004). *Taking into account environmental water requirements in global-scale water resources assessments*. <https://www.iwmi.cgiar.org/assessment/files/pdf/publications/ResearchReports/CARR2.pdf>
- Treloar, G., McCormack, M., Palmowski, L., & Fay, R. (2004). Embodied water of construction. *The Environment Design Guide*, 1-8. <https://www.jstor.org/stable/26149125>
- UN-Water. (2019). *Informe mundial de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos 2019. No dejar a nadie atrás*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367304>
- UN-Water. (2021). *Informe mundial de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos 2021. El valor del agua*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378890>
- UN-Water (2022). *Informe mundial de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos 2022. Aguas subterráneas, hacer visible el recurso invisible*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380726_spa

INFORMACIÓN ADICIONAL

DATOS DE LOS COLABORADORES

MARIBEL ALIAGA

Universidad de Brasilia, Brasil
arqmarialiaga@gmail.com

Doctora en Teoría e Historia de la Arquitectura por la Universidad de Brasilia; magíster en Teoría de la Arquitectura y Urbanismo por PROPARG-UFRRGS; arquitecta y urbanista por Belas Artes de São Paulo. Es profesora adjunta de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Brasilia y actual coordinadora editorial de la FAU y de la revista *Arqui*. Fue coordinadora de pregrado del 2012 al 2019. Es profesora permanente del Programa de Posgrado en Arquitectura y Urbanismo (PPG-FAU) de la Universidad de Brasilia. Es investigadora del Observatório Amar.é.linha, grupo de estudio feminista en Arquitectura y Urbanismo que, desde el 2018, se dedica a estudiar la arquitectura y la ciudad desde la perspectiva de las mujeres. Fruto de sus investigaciones, organizó el libro *Entre arquitecturas, ciudades y feminismos* (2022), entre otras colaboraciones. Desde el 2018 participa en la red Nuestro Norte Es el Sur, organizada y financiada por la GAHTC Global Connections Fellowship (MIT). Es coordinadora y organizadora desde el 2019 del Seminario Mujer, Ciudad y Arquitectura, que este año cumple su cuarta edición.

ELIANA MARCELA BELLEZA MAS

Universidad de Lima, Perú
elianabellezamas@gmail.com

Bachiller en Arquitectura por la Universidad de Lima. Ha trabajado en oficinas de arquitectura desde el 2023 colaborando en el desarrollo de proyectos de distintos sectores. Actualmente trabaja como asistente en la oficina de proyectos BOEMA.

MAURICIO ARNOLDO CARCAMO PINO

Universidad de Chile, Santiago de Chile, Región Metropolitana, Chile
mauricio.arnoldo.carcamo.pino@gmail.com

Doctor por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (2024); arquitecto por la Universidad de Talca (2008). Ha cursado

estudios en la Universidad de São Paulo (USP, 2018), la Universidad de Chile (2012, 2016, 2024) y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, México (2014). Ha desarrollado una línea de investigación ligada a la acción manual (manuaje) y sus alcances teórico-prácticos en arquitectura, lingüística, semiótica, cognición, educación, biología, psicología, antropología y filosofía, entre otros. Ha sido académico, investigador y creador en la Universidad de Chile desde el 2010 e investigador en la USP y el CEUB, Brasil; y UCB-SP, Bolivia. Ha impartido conferencias, cursos y *workshops* en Argentina, Bolivia, Perú, Brasil, Paraguay, Ecuador, Venezuela y México. Su trabajo ha sido publicado en Chile, Argentina, Perú, México, Bolivia, Brasil, Colombia, España, Portugal, Reino Unido y Rusia, entre otros.

MYRNA DE ARRUDA NASCIMENTO

Universidad de São Paulo, Brasil
myrna@usp.br

Doctora (2002) y magíster (1997) en Arquitectura y Urbanismo por la Universidad de São Paulo (2002); magíster en Ciencias de la Comunicación por la Faculdade Cásper Líbero (1994); licenciada en Arquitectura y Urbanismo por la USP (1985). Actualmente es profesora e investigadora de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de São Paulo (FAU-USP) en el Departamento de Diseño; imparte cursos de arquitectura y diseño. Fue profesora e investigadora en el Centro Universitario SENAC-SP, donde dio cursos de Diseño y Arquitectura, coordinó el posgrado en Diseño de Interiores (2003-2014), coordinó el grupo de investigación en Comunicación, Arquitectura y Diseño, donde fue líder de la línea de investigación en Arquitectura y Diseño y fue coordinadora institucional de Estudios Científicos PIBIC (Programa de Iniciación Científica para estudiantes de pregrado). Fue directora del Centro Universitario Maria Antônia (USP) en el período 2016-2017. Actualmente integra el Grupo de Museos y Patrimonio (USP) y trabaja en el Laboratorio de Diseño (FAU-USP).

JOÃO VICTOR FRAZÃO DE MEDEIROS

Universidad Federal de Ceará, Brasil
joaodemedeiros@arquitetura.ufc.br

Graduando en Arquitectura y Urbanismo por la Universidad Federal de Ceará (UFC); graduado en Geología (2015-2020) por la misma casa de estudios. Becario PIBIC en el proyecto del Plan Director Participativo de Icapuí - CE. Actuó como becario PIBIC en el proyecto Landscape Information Modeling: modelado de la información aplicado al paisaje

de la ciudad tropical brasileña (2023), como voluntario en el proyecto Artífices digitales: fabricación digital aplicada a proyectos de restauración (2023) y como becario de extensión del proyecto EDUCA+AU - Educación, Cultura y Arte en Arquitectura y Urbanismo (2022).

ALLECK J. GONZÁLEZ CALDERÓN

Universidad Autónoma de Coahuila, Saltillo, México
alleck.gonzalez@uadec.edu.mx

Doctor y magíster en Ciencias y Artes para el Diseño y arquitecto por la Universidad Autónoma Metropolitana de Ciudad de México. Actualmente, está adscrito como profesor investigador a tiempo completo a la Escuela de Arquitectura, Unidad Torreón, en la Universidad Autónoma de Coahuila, donde desempeña actividades de investigación y docencia y es colaborador del Cuerpo Académico: Territorio, Asentamientos Humanos y Resiliencia; desarrolla líneas de investigación sobre habitabilidad, construcción sostenible y producción social del hábitat. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores del CONAHCYT y autor de publicaciones en revistas científicas nacionales e internacionales. También ha sido colaborador en proyectos de interés nacional (PRONACES) y ha realizado estancias de investigación en la Universidad Nacional de Colombia.

LUIS FERNANDO GUERRERO BACA

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, México
lfgbaca@correo.xoc.uam.mx

Doctor en Diseño, magíster en Restauración Arquitectónica y arquitecto por la Universidad Autónoma Metropolitana, Ciudad de México. Desde 1998, es miembro del Sistema Nacional de Investigadores del CONAHCYT y actualmente tiene nivel 3. Está adscrito como profesor investigador a tiempo completo a la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, donde es jefe del Área de Investigación y Cuerpo Académico: Conservación y Reutilización del Patrimonio Edificado. También es miembro de la Red Iberoamericana PROTERRA y de la Cátedra UNESCO “Arquitecturas de tierra, culturas constructivas y desarrollo sostenible”.

JOÃO MASAO KAMITA

Pontificia Universidad Católica de Río de Janeiro, Brasil
masao@puc-rio.br

Doctor en Arquitectura y Urbanismo por la Universidad de São Paulo. Es docente de la PUC-Rio, en el programa de posgrado en Historia

Social de la Cultura, en el programa de posgrado en Arquitectura y en los cursos de graduación en Historia y Arquitectura y Urbanismo. También es profesor en el curso de especialización en Historia del Arte y de la Arquitectura en Brasil. Es autor de *Vilanova Artigas* (Cosac&Naify, 2000) y uno de los organizadores de *Um modo de ser moderno: Lucio Costa y la crítica contemporánea* (Cosac&Naify, 2004) y de *Arquitetura Atlântica: deslocamentos entre Brasil y Portugal* (Romano Guerra/Editora PUC- Río, 2019).

ANA LATERZA

Universidad de Brasilia, Brasil
laterza.ana@gmail.com

Magíster en Arquitectura y Urbanismo por la Universidad de Brasilia (UnB) (2023); *laurea specialistica* en Arquitectura (Restauración y Valoración) por el Politécnico de Turín (PoliTO) (2012) y arquitecta y urbanista por la UnB (2012). Miembro del grupo de investigación “Arquitectura (re)vista”, contribuye en investigaciones que reconfiguran la narrativa de la arquitectura desde una perspectiva feminista, participando en tribunales de trabajos de fin de carrera y en la organización de eventos académicos en el área. Su actuación profesional abarca el área de patrimonio y el diseño de equipamientos públicos y diplomáticos, con menciones honoríficas en publicaciones y concursos de proyectos. Desde 2014, es empleada pública concursada del Consejo de Arquitectura y Urbanismo de Brasil (CAU/BR), con experiencia en asesoría técnica en enseñanza, formación, relaciones internacionales y equidad de género. Entre 2022 y 2024, cumplió un mandato como Ombudswoman del CAU, por indicación de la Presidencia del Consejo y homologación por unanimidad del Plenario (primera mujer en el cargo). Es socia fundadora de LADRILHARIA, un taller de baldosas hidráulicas, desde 2018, y madre de dos hijas (en 2015 y 2017).

MARCIO LIMA

Universidad de São Paulo, Brasil
arq.marciolima@gmail.com

Arquitecto y estudiante del doctorado en Historia y Fundamentos de la Arquitectura y Urbanismo por la Facultad de Arquitectura de la Universidad de São Paulo (USP). Es profesor de Historia y Diseño Arquitectónico. También es autor de artículos relacionados con la modernidad, la arquitectura religiosa y América Latina. Es miembro

del Observatorio de Arquitectura Religiosa Contemporánea (OARC), foro internacional e interdisciplinario para el estudio y difusión de la arquitectura religiosa contemporánea con sede en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de La Coruña.

CARLOS HENRIQUE MAGALHÃES DE LIMA

Universidad de Brasilia, Brasil
carloshenrique@unb.br

Arquitecto y urbanista por la Universidad de Brasilia. Es docente en la misma institución desde el 2006.

RICARDO ALEXANDRE PAIVA

Universidad Federal de Ceará, Brasil
ricardopaiva@ufc.br

Doctor (2011) y magíster (2005) en Arquitectura y Urbanismo por la Universidad de São Paulo (USP); arquitecto y urbanista por la Universidad Federal de Ceará (UFC, 1997). Realizó su posdoctorado (2019) con una beca de profesor visitante *junior* de CAPES, en IST-Universidad de Lisboa y en Docomomo Internacional. Es profesor asociado de Arquitectura y Urbanismo de la UFC; becario de Productividad en Investigación 2 del CNPq, y coordinador del Programa de Posgrado en Arquitectura y Urbanismo y Diseño de la UFC-PPGAU+D-UFC. Coordina el Laboratorio de Crítica en Arquitectura, Urbanismo y Urbanización (LoCAU) en DAUD-UFC. Es líder del grupo de investigación LoCAU-UFC y miembro de Ciudades Costeras y Turismo (CILITUR) en MDU-UFPE, registrado en CNPq. Es investigador del Laboratorio de Comercio y Ciudad (LABCOM). Entre otras publicaciones, es organizador y autor de capítulos en los libros *Turismo, arquitectura y ciudad* (2016); *Megaeventos e intervenciones urbanas* (2017); *Terciario, arquitectura y ciudad en la era digital: permanencias y transformaciones* (2021), y *Arquitecturas contemporáneas* (2024). Es miembro de Docomomo Internacional. Fue consejero fiscal de Docomomo Brasil (2022-2023) y es uno de los editores de la revista *Docomomo Brasil*.

JAIME ANDRÉS QUIROA HERRERA

Universidad Autónoma de Coahuila, Saltillo, México
jquiroya@uadec.edu.mx

Egresado del doctorado y de la maestría en Ciencias de Ingeniería Ambiental por la Universidad de São Paulo. Arquitecto por la

Universidad Autónoma de Chiapas. Adscrito como profesor investigador de tiempo completo en la Escuela de Arquitectura, Unidad Torreón, de la Universidad Autónoma de Coahuila, México. Cuenta con perfil PRODEP y es miembro del Sistema Nacional de Investigadores del CONAHCYT. Trabaja sobre la línea de generación y aplicación del conocimiento en arquitectura, medio ambiente y sustentabilidad. Es coordinador del Cuerpo Académico: Territorio, Asentamientos Humanos y Resiliencia. Ha realizado más de veinte publicaciones nacionales e internacionales, y también ha desarrollado proyectos financiados por el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnología (CONAHCYT) y por el Programa para el Desarrollo Profesional Docente para tipo superior (PRODEP). Actualmente, colabora en un proyecto financiado por el Programa de Investigación en Cambio Climático (PINCC-UNAM) y el Programa Nacional Estratégico del CONAHCYT.

FERNANDO GUILLERMO VÁZQUEZ RAMOS

Universidade São Judas Tadeu, São Paulo, Brasil
prof.vazquez@usjt.br

Doctor arquitecto por la Universidad Politécnica de Madrid (1992); magíster en Estética y Teoría de las Artes por el Instituto de Estética y Teoría de las Artes de Madrid (1990); técnico urbanista por el Instituto Nacional de Administración Pública de Madrid (1988) y arquitecto por la Universidad Nacional de Buenos Aires (1979). Es profesor y coordinador del programa de posgrado en Arquitectura y Urbanismo en la Universidad São Judas Tadeu. Becario del Instituto Anima. Fue coordinador del Núcleo Docomomo São Paulo (2018-2020). Fue coeditor de la revista académica *arq.urb* (2010-2019). Investiga y publica sobre temas de arquitectura moderna, representaciones de la arquitectura, teoría de la arquitectura y relaciones entre arquitectura y arte.

VALERIA SOPHIA VELÁSQUEZ ALFARO

Universidad de Lima, Perú
20183400@aloe.ulima.edu.pe

Estudia Arquitectura en la Universidad de Lima, con un marcado interés en el área urbanística. Ha dedicado parte de su formación y experiencia laboral a la colaboración en el desarrollo de proyectos como habilitaciones urbanas y remodelaciones en las oficinas de Witnam Real Estate, María Elena Patiño Carrera y SAMO Arquitectos.

CONVOCATORIA

Limaq es una revista académica publicada dos veces al año por la Universidad de Lima (Lima, Perú) de forma impresa y digital. Tiene como principal objetivo promover y difundir la investigación en arquitectura. Es un espacio académico abierto a la investigación, el análisis y la crítica sobre la arquitectura y la ciudad. Está dirigida a los profesionales, estudiantes y demás interesados en la ciudad, la arquitectura y sus áreas afines.

- *Convocatoria permanente de artículos originales y ensayos.* Estas colaboraciones se recibirán a lo largo de todo el año y pasarán por un proceso de evaluación de acuerdo con el tipo de colaboración: los artículos científicos serán sometidos a una evaluación de tipo doble ciego por pares y los ensayos serán revisados por el editor.
- *Convocatoria de artículos originales sobre el eje temático.* Estas colaboraciones serán anunciadas en nuestras plataformas digitales oportunamente, contarán con un editor invitado y pasarán por una evaluación de tipo doble ciego por pares especializados en el tema.

DIRECTRICES PARA AUTORES

TIPOS DE CONTENIDO

Limaq recibirá colaboraciones de tres tipos:

- *Artículos científicos en convocatoria permanente*: material que presenta, de manera detallada, los resultados originales de proyectos de investigación, los resultados de alguna experiencia docente planteada o el análisis de una obra arquitectónica o urbanística como investigación académica. Estas colaboraciones se recibirán a lo largo de todo el año y pasarán por un proceso de revisión por pares ciegos (máximo 5000 palabras).
 - *Artículos científicos sobre el eje temático*: material convocado por un editor invitado sobre un tema de interés planteado por el mismo editor. Este material debe presentarse con la misma rigurosidad de la convocatoria permanente. Estas colaboraciones serán anunciadas en nuestras plataformas digitales oportunamente y pasarán por un proceso de revisión por pares ciegos especializados en el tema (máximo 5000 palabras).
 - *Dossier digital*: ensayos, críticas o entrevistas cuyo objetivo es mostrar la postura de los autores frente a un tema relevante. Esta sección busca incluir las reflexiones de nuestros alumnos y docentes en posibles colaboraciones o resultados de asignaturas. Este material se recibirá a lo largo de todo el año y pasará por un proceso de revisión por parte del comité editorial de la revista (entre 2000 y 4000 palabras). Esta sección será publicada en la plataforma digital de la revista.
- Para todos los casos se solicitarán un resumen de 100 palabras y una lista de entre 4 y 6 palabras clave.

PROCESO Y POLÍTICA EDITORIAL

- *Postulación*. La postulación de artículos para todas las secciones se realiza a través de un formato de inscripción en el que se incluyen los datos del autor, su filiación académica, código ORCID y un resumen del artículo propuesto. Los artículos se pueden recibir en español, inglés o portugués. Las palabras extranjeras se deberán señalar en cursivas.
- *Envíos*. El material a enviar incluye el artículo en formato Word (según especificaciones de formato líneas abajo), el paquete de imágenes en una carpeta comprimida y una declaración jurada simple

de los autores donde se declare la originalidad (en caso de que los derechos de las imágenes sean propiedad de terceros, se debe incluir una autorización de uso de imágenes). El documento y los archivos de material gráfico deberán cargarse en el sistema indicando la sección a la que postula (convocatoria temática, convocatoria permanente o dossier digital). Para envíos, ingresar a la siguiente dirección: <https://revistas.ulima.edu.pe>

- *Proceso de evaluación.* El editor responsable del número revisará la pertinencia temática y el cumplimiento de las normas editoriales señaladas anteriormente. El sistema de evaluación incidirá sobre cuatro aspectos fundamentales: importancia de la contribución al campo disciplinar y al conocimiento del tema, calidad metodológica y fundamentos teóricos, claridad en la redacción del texto y, por último, el juicio crítico en los resultados y conclusión de lo expuesto. Los autores cuyos trabajos no cumplan con dichas características serán informados sobre la decisión y sus textos no serán sometidos a la siguiente fase del proceso editorial.

Los trabajos que cumplan con los lineamientos establecidos serán revisados de manera anónima por dos evaluadores (sistema de revisión por pares ciegos) que darán su observaciones y recomendaciones, si las hubiera, para su posible mejora. Basándose en las observaciones de los revisores, el editor de la revista comunicará al autor principal el resultado motivado de la evaluación. El autor será notificado frente a esta decisión, según las siguientes calificaciones:

Aceptado sin modificaciones

Aceptado con ligeras modificaciones

Aceptado con importantes modificaciones y nueva evaluación

No aprobado

Los autores contarán con siete días para enviar sus artículos con las observaciones absueltas en un archivo que evidencie las modificaciones realizadas de manera anónima.

En el caso de que los dictámenes no sean concluyentes (uno positivo y otro negativo), se convocará a un tercer evaluador, cuyo dictamen indicará si el trabajo debe ser publicado o no. Una vez tomada la decisión, le será comunicada al autor principal. Los dictámenes de los evaluadores son inapelables.

El editor es el responsable de seleccionar a los evaluadores, basándose en los siguientes criterios: que tenga experiencia en el eje temático o que cuente con publicaciones o investigaciones referidas al tema.

- *Autorización.* Una vez aprobado el artículo, pasará por una corrección de estilo. La redacción y los revisores podrán introducir o sugerir modificaciones formales o de estilo en el proceso de revisión. Para su publicación, será necesario que los autores verifiquen y autoricen la maqueta final del artículo. Para esto, se les enviará la versión en PDF. La propiedad intelectual quedará bajo responsabilidad del autor.

Formatos

- *Texto.* Los artículos deben presentarse en un documento en formato Word, en fuente Times New Roman, 12 puntos e interlineado de 1,5, con márgenes de 3 cm en todos sus lados.
- *Referencias bibliográficas.* Todas las citas (textuales y no textuales) deben enviarse respetando el formato APA en su última edición. Al final del texto se debe incluir el listado de referencias que reúna la información bibliográfica completa de las fuentes citadas y consultadas para la elaboración del artículo. Las citas textuales deben incluir y consignar el número de página y las citas no textuales deben indicar únicamente la referencia.
- *Tablas y figuras.* Las tablas y figuras deben seguir el formato APA, enumerarse e incluir título y fuentes. En el caso de tablas, planos y diagramas complejos será necesario enviar los archivos editables. Las imágenes se presentan en JPG, en alta resolución (mayor a 1000 píxeles de alto y 300 DPI).

CÓDIGO DE ÉTICA

Lineamientos de conducta ética de la revista *Limaq* de acuerdo con las directrices del Committee on Publications Ethics (COPE)¹.

Compromisos de los autores

Limaq solicita a los autores seguir las siguientes prácticas:

- La norma de citación adoptada por la revista está de acuerdo con el manual de la American Psychological Association (APA) en la edición vigente.

¹ Kleinert, S., & Wager, E. (2011). Responsible research publication: international standards for editors. A position statement developed at the 2nd World Conference on Research Integrity, Singapore, July 22-24, 2010. En T. Mayer, T. & N. Steinbeck (Eds.), *Promoting research integrity in a global environment* (pp. 317-328). Imperial College Press; World Scientific Publishing. https://publicationethics.org/files/International%20standard_editors_for%20website_11_Nov_2011.pdf

- La originalidad y el aporte del texto deben destacar en algunas o todas las siguientes dimensiones: teórico, contextual, metodológico y de resultados.
- Los contenidos publicados por los mismos autores y señalados en el texto deben ser referenciados tanto en el texto como en las referencias finales. Para salvaguardar la neutralidad del arbitraje, el autor puede colocar la referencia sin especificar fecha ni título, tanto en el texto como en las referencias finales, como sigue:
- Si el autor fuera “Rosales, J. (2016). Un modelo de análisis de prácticas culturales. El caso del cortometraje colombiano *Los retratos, de Iván Gaona*. *Signo y Pensamiento*, 35(68), 102-117”.

Reemplazar por “Autor”.

- En caso de que la autoría sea múltiple, debe coordinarse anticipadamente el orden de los autores. Es responsabilidad del autor corresponsal gestionar editorialmente el artículo y señalar el orden acordado de los autores. Todos los autores son responsables del contenido del texto, pero es el autor corresponsal el que se encarga de las coordinaciones durante el proceso.
- Consignar como nota a pie de página los agradecimientos y reconocimientos correspondientes a los colaboradores de la investigación.
- Si fuera el caso, los autores deben reportar las fuentes de financiamiento de la investigación de la cual se deriva el artículo.
- Por política editorial, toda comunicación será de carácter formal. El equipo editorial está abierto a toda crítica que permita una mejora en los procesos editoriales al servicio de los autores. No se admiten expresiones hostiles, despectivas o juicios personales. El canal de comunicación oficial es el correo electrónico de la revista: limaq@ulima.edu.pe

Limaq considera prácticas reprobables las siguientes:

- *Plagio*. La publicación completa, parcial o en fragmentos de las ideas de otros autores difundidas en otros medios (revistas académicas o cualquier otro medio de divulgación) sin la debida referencia en el texto y al final del artículo.
- *Autoplagio*. La reedición parcial o total de textos de su propia autoría publicados en otros medios (revistas académicas o cualquier otro medio de divulgación) sin la debida referencia en el texto y al final del artículo.

- *Plagio y autoplagio de material gráfico.* La reproducción de toda forma de expresión gráfica que no cuente con los permisos necesarios para su publicación. Esto incluye los casos en que el material gráfico haya sido elaborado por los autores y publicado en otro medio. Por material gráfico entendemos fotografías, diseños, dibujos, planos, tablas y gráficos estadísticos o esquemas.
- *Falsificación de datos.* La aplicación de procedimientos metodológicos fraudulentos o que falsifiquen las fuentes primarias. Asimismo, es reprobable la falta de verificación y fiabilidad de las fuentes primarias (por ejemplo, encuestas o entrevistas hechas por terceros) que el autor emplea como fuentes secundarias.
- *Tratamiento inadecuado de datos.* Los datos o fuentes en los que se basan los resultados no son accesibles. Los autores no se hacen responsables de consignar un repositorio con los datos y la adecuada garantía de la protección de datos personales. Los datos empleados en la investigación no han sido consentidos por los participantes.
- *Vulneración a los derechos de autor.* No se reconoce como autores del artículo a aquellos que hicieron una contribución intelectual significativa a la calidad del texto: elaboración de conceptualizaciones, planificación, organización y diseño de la investigación, interpretación de hallazgos y redacción. Falta de jerarquización adecuada de los autores. En caso de disputas por autoría, la revista se reserva el derecho de contactar a la(s) institución(es) a la que los autores se encuentran afiliados con el fin de aclarar la situación. Serán retirados los artículos que presenten autoría fantasma, por invitación o regalada².
- *Conflictos de interés.* Los autores tienen condicionamientos de tipo económico, profesional o de cualquier otra índole que afecten el tratamiento y neutralidad de los datos y la formulación de los resultados.

Acciones frente a prácticas reprobables:

- De presentarse cualquiera de las situaciones que cuestionen los principios éticos señalados anteriormente, el equipo editorial se comunicará con los involucrados (incluida la institución académica) y solicitará la información aclaratoria de la situación. Es responsabilidad de los autores facilitar la información aclaratoria de la situación. Cada caso será tratado individualmente, teniendo en cuenta las guías

² Según el COPE (Kleinert & Wager, 2011, p. 4), la autoría fantasma se refiere a aquellos autores que coinciden con los criterios de autoría y no son colocados como autores. La autoría por regalo se refiere a aquellos que no coinciden con los criterios de autoría y son listados como autores a cambio de un pago o favor. Por último, la autoría por invitación se refiere a aquellos que no coinciden con los criterios, pero son listados como autores por su reputación o supuesta influencia.

propuestas por el *Committee on Publications Ethics* (COPE).

- Si el artículo cuestionado se encuentra en pleno proceso de arbitraje, este será suspendido hasta la aclaración de los hechos. Una vez recibida la información aclaratoria de las partes involucradas, el equipo editorial tomará la decisión de cancelar el proceso de arbitraje o continuarlo.
- Si el artículo cuestionado estuviera publicado, este será retirado de manera temporal de la versión digital de la revista hasta la aclaración de los hechos. Una vez recibida la información aclaratoria de las partes involucradas, el equipo editorial tomará la decisión de retirar definitivamente la publicación del artículo o mantenerlo en la publicación en línea y señalar las acciones correspondientes en el siguiente número impreso. Ninguna retracción de artículos ya publicados será hecha sin previo aviso.
- La decisión del editor es inapelable.

Compromisos de los revisores

Limaq solicita a los revisores el cumplimiento de las siguientes consideraciones éticas:

- *Conflicto de interés.* Abstenerse de evaluar un artículo si consideran que existe algún condicionamiento de tipo económico, profesional o de cualquier otra índole que influya en la evaluación.
- *Familiaridad con el tema.* Informar al equipo editorial si consideran que no reúnen la suficiente experiencia académica y científica para evaluar el contenido del artículo.
- *Neutralidad e imparcialidad.* Desistir de la evaluación si identifican al autor o alguno de los autores. Del mismo modo, si han estado involucrados en la investigación de la cual deriva el trabajo, ya sea como informante, orientador o evaluador.
- *Compromiso.* Garantizar el tiempo para llevar a cabo una revisión metódica, rigurosa y justa del artículo. Deben recordar que, durante el proceso de arbitraje, el artículo se encuentra en periodo de embargo y los autores, revisores y editores no pueden difundir los contenidos.
- *Colaboración y contribución.* Sustentar de manera asertiva y constructiva sus dictámenes. No se admiten expresiones hostiles, despectivas o juicios personales. Evitarán emitir juicios basados en la nacionalidad, religión, género y otras características inferidas a partir del artículo.
- *Confidencialidad.* No difundir ni discutir con otras personas o en contextos públicos los contenidos de la evaluación, ni hacer uso del contenido del artículo para fines personales o institucionales. El proceso de arbitraje es confidencial antes, durante y después de este.
- *Recomendaciones a los autores.* Evitar recomendaciones que afecten la neutralidad y confidencialidad del proceso de arbitraje. Está

expresamente prohibido recomendar a los autores evaluados referenciar su producción científica.

- Al ser la evaluación *un acto de colaboración científica*, se valorarán las recomendaciones que permitan la mejora de artículo sin que ello afecte el anonimato de la evaluación.
- *Aspectos éticos*. Informar en su dictamen si encuentran irregularidades de índole ética en la investigación: plagio, autoplagio, falseamiento de fuentes, faltas en el tratamiento de datos y omisiones en la protección de datos personales.

Compromisos del equipo editorial y los editores invitados

Limaq se compromete a llevar a cabo las siguientes prácticas:

- *Evaluación previa por el editor*. Se hará sobre la base de la política editorial de la revista sin condicionamientos de otra índole como la nacionalidad, género, origen étnico, religión u opinión política de los autores.
- *Revisión antiplagio*. Antes de iniciar el proceso de recepción y evaluación, los manuscritos se someterán a revisión del *software* antiplagio. El equipo editorial se compromete a analizar en detalle el informe del *software*. Todo artículo que supere el 20 % de coincidencias será desestimado del proceso de arbitraje, lo que se comunicará a los autores. Los editores se comprometen a mantener confidencialidad sobre esta evaluación.
- *Selección de revisores*. Garantizar la selección de revisores idóneos que evalúen el trabajo de manera crítica y contribuyan a la mejora del artículo.
- *Confidencialidad*. No difundir los procesos editoriales llevados a cabo.
- *Conflicto de interés*. No utilizar en sus investigaciones contenidos de los artículos enviados para su publicación sin consentimiento de los autores.
- *Responsabilidad*. El equipo editorial y los editores velarán por la máxima transparencia y el reporte completo y honesto del proceso editorial.
- *Open Access*. *Limaq* es una revista de acceso abierto, por lo que no se solicitarán pagos de ningún tipo para acceder al proceso de publicación.
- *Erratas y correcciones*. Cualquier error o solicitud de cambios en artículos publicados en línea se comunicará al equipo editorial, el que determinará la idoneidad de la solicitud.

Aviso de derechos de autor

Los autores que publiquen en esta revista aceptan las siguientes condiciones:

- Los autores asumen la responsabilidad de la integridad del trabajo presentado y poseen los derechos de autoría tanto del texto como de las figuras y tablas presentadas.
- *Limaq* reconoce como autor a todo aquel que haya realizado alguna contribución intelectual o creativa sustancial en la investigación,

proyecto u obra en la que se basa el artículo.

- La propiedad intelectual de los artículos pertenece a los autores. Los autores garantizan a la revista *Limaq* el derecho de la primera publicación de su obra, el cual estará simultáneamente sujeto a la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esta licencia permite compartir y adaptar el contenido del artículo con la condición que se dé el crédito correspondiente.
- Se permite y se anima a los autores a difundir electrónicamente la versión editorial (versión publicada por la editorial con sus logos, paginación, indicación del volumen y número de la revista, ISSN, DOI, etcétera) en sus páginas personales y repositorios institucionales, para favorecer su circulación y difusión, y con ello un posible aumento en su citación y alcance entre la comunidad académica.
- Los autores podrán realizar otros acuerdos contractuales independientes y adicionales para la distribución no exclusiva de la versión del artículo publicado en esta revista (por ejemplo, incluirlo en un repositorio institucional o publicarlo en un libro) siempre que se indique claramente que el trabajo se publicó por primera vez en *Limaq*, revista de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Lima.

Política de acceso abierto

Esta revista proporciona un acceso abierto inmediato a su contenido, basado en el principio de ofrecer al público un acceso libre a las investigaciones con el fin de promover un intercambio global de conocimiento. Queda explícito que la revista no cobra a los autores para aceptar y publicar sus investigaciones enviadas.

Todos los textos que se publican en la revista se encuentran bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

Se puede adaptar el material de la revista, construir sobre él o transformarlo. Ambas posibilidades solo son factibles bajo la siguiente condición:

- *Atribución.* Se debe dar el crédito apropiado, proveer un enlace a la licencia e indicar si se hicieron cambios. Esto se deberá hacer de la manera que se considere pertinente, sin que se sugiera que el licenciante promueve al usuario o el uso que le dé al material.

Declaración de privacidad

- Los nombres y las direcciones de correo electrónico introducidos en esta revista se usarán exclusivamente para los fines establecidos en ella y no se proporcionarán a terceros o para su uso con otros fines.

Esta revista se terminó de imprimir en noviembre del 2024,
en Comunica2 S.A.C.
Calle Omicron 218, Urb. Parque Internacional de Industria y Comercio
Callao, Perú
Teléfono: 610-4242
Correo electrónico: informes@comunica2sac.com



UNIVERSIDAD
DE LIMA