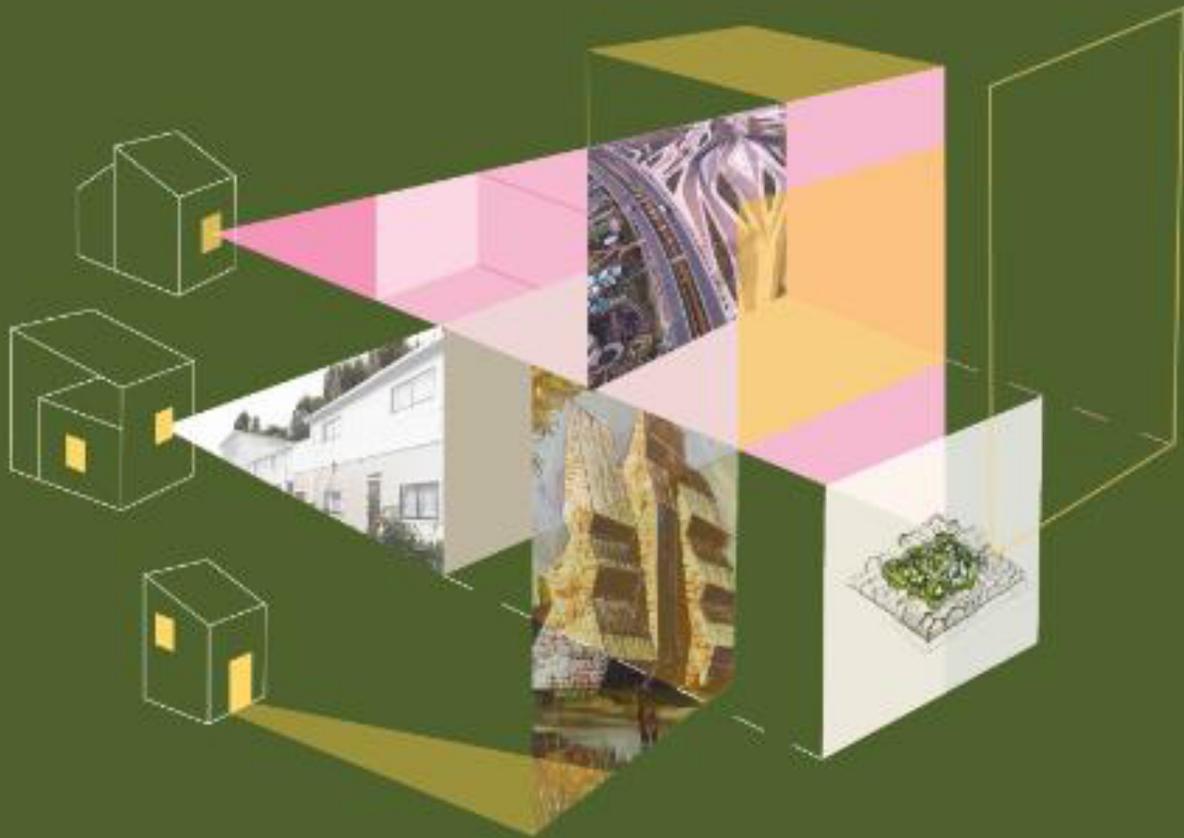




ARQUITECTURA / URBANISMO / SUSTENTABILIDAD



ISSN:0718-204X

31

Aural spaces in architecture: An approach to sensory perceptions in a site-specific event • **Autoconstrucción y viviendas con pertinencia cultural: el caso de los Aymara en Arica** • Entre la soja y la casa: Incremento de suelo urbano en el ámbito rural del Gran Rosario, Argentina • **Aproximación a la morfología del paisaje de Concepción en 1752: un estudio cartográfico** • Conjunto habitacional del Diario El Correo de Valdivia: Un breve relato • **Enfoque de planificación urbana basada en el desempeño térmico-energético para barrios de climas áridos** • Planificación urbana y participación infantil: Nuevos consensos en la ciudad • **Uso selectivo del color: Una estrategia didáctica en un curso inicial de la carrera de arquitectura** • Sol y desierto en la arquitectura de Enrico Tedeschi • **Convergencias proyectuales de los espacios intermedios en la obra de Glenda Kapstein Lomboy y Ramón Vázquez Molezún** • Bioclimatismo y arquitectura de Sewell: Lecciones de un diseño adaptado al clima central andino • **Cines santiaguinos: Aportes a un espacio público singular** • Más allá de la circulación: la acera como soporte de la vida social urbana

AUS 31

Revista AUS / Número 31 Revista AUS es una publicación académica de corriente principal perteneciente a la comunidad de investigadores de la arquitectura y el urbanismo sostenibles, en el ámbito de las culturas locales y globales. La revista es semestral, cuenta con comité editorial, y sus artículos son revisados por pares en el sistema de doble ciego.

Representante legal y Rector Hans Richter B. **Directora/Editora** Alejandra Schueftan H. **Comité Editorial** Dr. Leonardo Agurto, Dra. Karen Andersen, Dr. Pedro Araya, Dra. Tirza Barriá, Dr. Alex Becker, Dr. Andrés Horn, Dra. Laura Rodríguez, Dra. Virginia Vásquez, Dr. Antonio Zumelzu, **Secretaría** Pamela Pérez **Colaboradores de este número** Santiago Quesada-García, María

Paulina Ibieta Illanes, Zamir Bugueño-Fuentes, Arturo Orellana, Magdalena Vicuña, Felipe Link, Adonay Perrozzi, Catalina Marshall, Ricardo Truffello, Andrés Señoret, Jorge Vergara-Vidal, Gabriel Espinoza-Rivera, Ailen Suyai Pereyra, María Cecilia Marengo, Mekherbeche Yousra, Hamouine Abdelmadjid, Dib Bellkacem, Natalia Toledo Hernández, Sergio Baeriswyl Rada, Alción Alonso-Frank, María Celina Michaux, Ricardo Carcelén González, José M. López Martínez, Edith Aroca Vicente, Fernando M. García Martín, Macarena Barrientos Díaz, Claudio Araneda Gutiérrez, Roberto Goycoolea Prado **Diseño** www.elministerio.cl **Diagramación** Pedro Díaz **Diseño de portada** Angélica Geisse **Revisión de estilo y traducciones** Irene Alvear **Versión online** www.ausrevista.cl **Institución Editora** Universidad Austral de Chile, Facultad de Arquitectura y Artes, Instituto de Arquitectura y Urbanismo. Edificio Ernst Kasper, Avenida Elena Haverbeck s/n, Campus Isla Teja, Valdivia, Chile. Teléfono: 00-56-63-2293464 **Correo electrónico** ausrevista@uach.cl **Indexaciones** Scopus, Redalyc, Actualidad Iberoamericana, Google Académico, Revistas electrónicas Uach, Latindex.

índice

04

La arquitectura de las infraestructuras o la construcción de paisajes contemporáneos
Santiago Quesada-García

48

Informalmente funcional: Espacios interinos y renovación urbana en Franklin, Santiago
Gabriel Espinoza-Rivera

86

Introducción de energías renovables en edificios. Estrategia prioritaria de la política pública energética argentina
Alción Alonso-Frank, María Celina Michaux

13

Veredas jardín: la vegetación como configuradora de una atmósfera urbana. El caso de Barrios Bajos en Valdivia
María Paulina Ibieta Illanes

56

Habitar en contextos de renovación urbana: Barrio Güemes, Córdoba 2010-2015
Ailen Suyai Pereyra, María Cecilia Marengo

94

Arquitectura educacional en la obra de Fernando Garrido: Entre los sentidos y la razón
Ricardo Carcelén González, José M. López Martínez, Edith Aroca Vicente, Fernando M. García Martín

23

El mar interior de Chiloé y la expresión espacial de la neoliberalización del mar en Chile
Zamir Bugueño-Fuentes

64

Transformation of the Saharan inhabited space in Algeria: The Case of Ksar of Bechar
Mekherbeche Yousra, Hamouine Abdelmadjid, Dib Bellkacem

105

Modelo universitario y prácticas docentes: Una mirada introspectiva de ocho escuelas de arquitectura chilenas
Macarena Barrientos Díaz, Claudio Araneda Gutiérrez, Roberto Goycoolea Prado

31

Verticalización y configuración socioespacial de Santiago
Arturo Orellana, Magdalena Vicuña, Felipe Link, Adonay Perrozzi, Catalina Marshall, Ricardo Truffello, Andrés Señoret

77

Incidencia del confort térmico en espacios públicos: Caso del borde costero del Bío Bío
Natalia Toledo Hernández, Sergio Baeriswyl Rada

115

Entrevista al arquitecto Eugenio Ringeling P. Entender el tiempo a través de las obras
Tirza Barriá-Catalán, Gonzalo Cerda-Brintrup

40

Composición, cuidado y condición infraestructural en los edificios residenciales de altura
Jorge Vergara-Vidal



CC creative commons

Esta obra está bajo una licencia Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> o envíe una carta a Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA.

El camino recorrido

Alejandra Schueftan H.
Directora / Editora Revista AUS



El número 31 de la revista AUS representa un cambio de ciclo y una instancia para hacer una pausa, analizar el trabajo realizado y ver los desafíos que tenemos por delante. La edición de este número también marca la despedida de la Editora en Jefe, Directora y fundadora, Elisa Cordero, luego de 15 años de impulsar este trabajo. Por otra parte, finaliza la sección Pláticas desde la Ventana, escrita por Laura Rodríguez desde los inicios de la revista, donde se abordaron diversos temas relacionados con las ciudades, los territorios y el sentido de identidad, permitiendo mantener un espacio de opinión y reflexión permanente. Es el momento de hacer un recuento y valorar el trabajo realizado hasta el momento, a las personas que han colaborado en este proceso y todo el aprendizaje que nos queda para planificar el futuro de la revista. Este proceso colectivo nos ha traído, de cierta forma, de vuelta al origen de la AUS. Ha sido un repaso, desde una nueva perspectiva, de los temas publicados a través los años que muestran distintas visiones y procesos de cambio en la forma de hacer ciudad, arquitectura y territorio. Los contenidos de los artículos que dan origen a esta revista han abordado principalmente temáticas asociadas con el espacio público, la arquitectura, la sustentabilidad, el patrimonio y el paisaje; a la vez, incorporan distintas escalas de análisis que se muestran como capas

siempre arraigadas a un contexto específico. Este número es reflejo de los diversos temas que han dado forma a la trayectoria de la revista, con artículos que abordan temáticas como el paisaje en diferentes escalas a través de casos estudio internacionales y regionales; aspectos socio-espaciales y de infraestructura en proyectos en altura; análisis de casos de renovación urbana en Chile y Argentina; el confort en espacios públicos y el potencial de las políticas públicas para impulsar el uso de energías renovables; modelos pedagógicos y arquitectura educacional; análisis de problemáticas locales asociadas con modelos basados en el extractivismo; y transformaciones de asentamientos históricos.

El equipo editorial de nuestro Instituto de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Austral de Chile ha apoyado constantemente el desarrollo de la revista AUS y, actualmente, planifica cómo abordar los nuevos desafíos en un contexto cada vez más cambiante y que requiere perspectivas colaborativas y transversales en distintas disciplinas para abordar temáticas complejas. En este contexto de cambio global y local y de procesos políticos, sociales y culturales, nuestro interés es que AUS continúe siendo un espacio de discusión y análisis reflexivo desde un punto de vista disciplinar, abordando cuestiones fundamentales sobre

la arquitectura y el urbanismo sustentable. En ese contexto, nos encontramos en una etapa de análisis del camino recorrido, evaluando las perspectivas de futuro y las temáticas en las que nos gustaría contribuir a través de trabajos multidisciplinarios e innovadores. Esto también implica el desafío de ampliar nuestras redes de colaboración y promover la difusión de investigaciones y obras que nos permitan profundizar y aprender cómo abordar los problemas globales en contextos situados. Hoy buscamos promover la reflexión y el análisis crítico sobre el rol de la arquitectura y el urbanismo en la solución de problemas urgentes de nuestra sociedad. Para ello, tenemos previsto la publicación de números temáticos donde se puedan vincular distintos trabajos u obras en el marco de un tema estratégico y contingente. Finalmente, agradezco a Elisa Cordero por confiarme este desafío y la responsabilidad de continuar liderando el trabajo de un gran equipo, comprometido con temas relevantes, y por su generosidad a la hora de transferir su conocimiento y experiencia en el trabajo editorial. Seguiremos adelante con el proceso de crecimiento y de consolidación de la revista AUS, contando con el apoyo clave de autores, evaluadores, editores externos, colegas editores y lectores de la revista, quienes han sido y siguen siendo la base de nuestro trabajo.



- ▲ **Palabras clave/** Paisaje, infraestructuras, redes, proyecto arquitectónico.
- ▲ **Keywords/** Landscape, infraestructures, networks, architectural project.
- ▲ **Recepción/** 21 de mayo 2020
- ▲ **Aceptación/** 24 de julio 2020

La arquitectura de las infraestructuras o la construcción de paisajes contemporáneos

Architecture of infrastructure or the building of contemporary landscapes

Santiago Quesada-García

Arquitecto, Universidad de Sevilla, España.
Doctorado en Arquitectura, Universidad de Sevilla, España.
Profesor Titular en el Departamento de Proyectos Arquitectónicos, Universidad de Sevilla, España.
sqg@us.es

RESUMEN/ Las infraestructuras son un conjunto de elementos, dotaciones o servicios necesarios para el funcionamiento de un país, una sociedad o una organización. Generalmente son estructuras que sirven de sustento a otras y suelen estar pensadas para resolver problemas funcionales. Su imprescindible presencia cotidiana modifica constantemente entornos, ciudades, territorios. ¿Cómo influye ese cambio en el paisaje? ¿Las infraestructuras generan nuevos espacios? ¿Es posible realizar un proyecto arquitectónico con ellas? Para responder a estas preguntas, este artículo analiza siete proyectos contemporáneos internacionales realizados en contextos donde las redes de infraestructuras tienen un papel predominante y son construidas no solo desde un punto de vista utilitario sino con una visión estética, antropológica y social. Surge una arquitectura de las infraestructuras que construye insospechados paisajes contemporáneos, espejo de la sociedad que los ha generado. Reflexionar sobre esta nueva realidad, desde la perspectiva del proyecto arquitectónico, es el objetivo de este trabajo. **ABSTRACT/** Infrastructures are a set of elements, facilities, or services required for the operation of a country, a society, or an organization. They are often structures that support others or thought to solve functional issues. Their essential everyday presence constantly modifies surroundings, cities, and territories. How do these transformations impact landscape? Do infrastructures create new spaces? Can an architectural project be materialized with them? To answer these questions, this article discusses seven international contemporary projects made in contexts where infrastructure networks play a dominant role and are built not just from a utilitarian point of view, but rather with an aesthetic, anthropological, and social perspective. An architecture of infrastructure emerges that generates unsuspected contemporary landscapes, mirroring the society that created them. The aim of this article is to reflect on this new reality from the perspective of the architectural project.

El historiador y crítico de arte Cesare Brandi, con motivo del trazado de las primeras autopistas italianas en el año 1956, alertaba sobre el enorme potencial morfogenético que tenían las carreteras y advertía del riesgo que supondría tener, en la planificación de infraestructuras, una concepción sectorial que solo tuviera en cuenta aspectos funcionales.

Incluso la naturaleza caótica de una carretera puede recibir un orden y

este orden una forma (...) el valor arquitectónico de una carretera debe estar precisamente en atribuirse una representatividad, debe ser la interpretación plástica del espacio natural que atraviesa (...) La *Autostrada del Sole* puede llegar a ser una fosa para el paisaje que atraviesa, dibujando una rectilínea espantosa que ignore todo, pase sobre todo, sobrepase todo, sin dejar ver nada. (Brandi 2001)¹.

Brandi propone la necesidad de introducir el diseño arquitectónico en una infraestructura, su objetivo es dotarla de un significado que trascienda el uso que la genera. En sus palabras se trasluce también el miedo a perder el control sobre un proceso de creación de infraestructuras que se preveía acelerado, capaz de marcar territorios y paisajes de manera irremediable. El texto denota también un recelo a la divergencia entre los modelos de crecimiento

¹ El texto de esta cita es traducción propia del texto en italiano de Cesare Brandi publicado por primera vez en 1956 y reeditado en la lengua original en 2001.

considerados tradicionales y los nuevos modelos surgidos con la reconstrucción de la postguerra europea y el auge de los automóviles. La *Autostrada del Sole* fue construida por fases, en pequeños tramos y con un resultado formal muy diferenciado, resultando, al final, un vial muy lejano de la limpia cinta de asfalto sin alma que Brandi imaginaba y temía. El crítico italiano fue incapaz de percatarse del potencial fragmentario de este tipo de construcciones. Sin embargo, su pensamiento alertó sobre la necesidad de una nueva sensibilidad hacia las infraestructuras, por la evidente repercusión que tenían y tienen en la transformación del territorio y en el paisaje. Aparece, en aquel momento, la importancia de la movilidad, pero también la exigencia de darle significado a las infraestructuras más allá de su sentido funcional.

Casi 15 años después, Ian McHarg introduce el paradigma ecológico en el planeamiento, proponiendo la necesidad de realizar una evaluación ambiental previa a la construcción de infraestructuras y mostrando un camino posible para la convivencia entre artefacto y naturaleza. Su pensamiento se convierte en una referencia que cambia la visión de la planificación regional y metropolitana (McHarg 2000). En la década de los setenta, tras la primera crisis del petróleo, la movilidad y la problemática ambiental se convierten en temas centrales de las ordenaciones urbanas y alcanzan pleno desarrollo dentro de una nueva disciplina urbanística denominada *paisajismo*. A comienzos del presente siglo, se empieza a percibir el paisaje, no solo como algo visual y estético relacionado únicamente con lo natural o con la planificación, sino como objeto de deseo y sujeto de experiencia fenomenológica, como un modelo cultural y social capaz de abrir nuevas referencias conceptuales a la arquitectura y donde la acción del proyecto arquitectónico cobra especial protagonismo en la construcción del paisaje contemporáneo (Quesada-García 2019).

Este artículo reflexiona sobre cuáles son las áreas donde el proyecto arquitectónico puede operar y cómo puede reaccionar a las nuevas cuestiones que le plantea la sociedad actual. Para entender una realidad primero hay que describirla por lo que, en primer lugar, se expone en este trabajo el nuevo paradigma tecnológico que condiciona la ciudad contemporánea y, posteriormente, se analizan siete proyectos internacionales que abordan las infraestructuras con una visión que incorpora cuestiones como la movilidad, la ecología o las nuevas tecnologías. Se trata de experiencias pertenecientes a sociedades hiperurbanizadas que demuestran el compromiso de diferentes agentes, políticos y sociales, implicados en llevar a cabo una agenda de actuaciones que trascienda la mera gestión administrativa en la resolución de problemas. Todos los casos de estudio descritos aquí son ejemplos –públicos o privados y a diferentes escalas– de acciones conscientes del valor añadido que aporta la arquitectura y que contemplan el proyecto arquitectónico como una contribución imprescindible para significar las infraestructuras, definiendo nuevos paisajes metropolitanos, urbanos o entrópicamente naturales.

PAISAJES DE REDES: EXPRESIÓN DEL NUEVO PARADIGMA DE CIUDAD

Tras la incorporación de los aspectos ambientales en la planificación y tras la conciencia de la autonomía que da la movilidad, aparece en la tercera década digital, como consecuencia del desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación, una cuestión que introduce una nueva realidad espacial. En ella ya no existe un centro, ni la ciudad en sentido clásico; ni siquiera la ciudad central². En la contemporaneidad, no hay una posición geográfica o física fija, más bien es el usuario quien decide utilizar, cambiar o combinar posiciones dentro de un sistema determinado en base a informaciones que a su vez consume, produce y organiza.

Una insólita estructura provocada por una forma de economía interconectada sin la cual hubiera sido imposible la implantación de nuevos modelos de crecimiento. A diferencia de otras épocas, ahora la ciudad en sí misma no tiene valor como acontecimiento económico aislado sino por las relaciones que sea capaz de establecer con otras poblaciones, cercanas o no, que interactúan con ella. La ciudad global es multiescalar, es el nodo de una amplia malla formada por un conjunto de urbes ubicadas en diversos lugares de la Tierra. Es una agrupación de núcleos productivos o habitacionales que tiene la ventaja de la flexibilidad o adaptación rápida a la demanda y hace posible la coordinación y unidad de proyecto necesarias en las decisiones de las tareas que se les solicitan (Echevarría 1999).

Esta nueva realidad responde a una economía que trabaja a nivel mundial. Una economía caracterizada porque es informacional, global y funciona en red. Una red es un sistema de relaciones organizado desde un determinado paradigma, con una información de casos y unos movimientos que se realimentan según la posición que se ocupe dentro de la red y la incertidumbre que la posición genere respecto al paradigma. La red tiene una estructura variable, cambia de forma y componentes. Pueden existir uno o varios núcleos estables y una periferia inestable que se conecta y desconecta a la red según sea o no necesario, permitiendo fluctuaciones y aceptando el cambio como característica de una realidad en constante evolución (Quesada-García y Pulido 2012).

La forma que genera este nuevo modo de organización en red no está asentada sobre un territorio bidimensional, ni es reducible a un conjunto de volúmenes edificados sobre una planta, no existen perspectivas, ni zonificaciones, ni retículas. Por su propia concepción es multidimensional; para comprenderla y orientarse en ella es necesario recurrir a numerosas bases de

2 En la ciudad infinita, difusa o genérica, el concepto de centro se redefine, multiplicándose, dilatándose y dislocándose.

datos. Lo que era la ciudad tradicional se ha convertido ahora en el nodo de una red que, cuando se le aplica energía, se transforma, destruye su anterior perfil, pero es capaz de reorganizarse para continuar funcionando dentro de la red. En esa nueva estructura, la distinción entre interior y exterior no tiene sentido, su orden está basado en estructuras arborescentes, casi selváticas, anárquicas, tanto que, en su crecimiento, tienden al máximo desorden, como las propias redes (Arnheim 1989).

Frente a la metrópolis moderna, la metápolis contemporánea no es un lugar estable que puede ser representado de una forma determinada (Maas y Rijs 1999). Su evolución no tiene un desarrollo lineal y coherente, sino que es el producto de la acumulación de múltiples fases, acciones y experiencias simultáneas y contradictorias. Es un sistema progresivamente diversificado producto de continuas estratificaciones y transformaciones que vive en virtud de conexiones, de la capacidad atractiva, de diversificación de las actividades y de la accesibilidad que los diversos núcleos garanticen (Kobler 2015).

Las infraestructuras son el soporte vital de esta nueva realidad de las ciudades contemporáneas. Como se verá a continuación, la arquitectura aporta identidad a las nuevas redes de infraestructura y es capaz de construir nuevos e innovadores paisajes que dan forma a los nuevos paradigmas contemporáneos.

PAISAJES METROPOLITANOS

Analizar la conformación del nuevo paisaje contemporáneo que definen las infraestructuras pasa necesariamente por los Países Bajos³. Esta es una nación con una particular identificación con su paisaje. Un país que necesita las infraestructuras para su sistema productivo pero, además, para defenderse de los elementos naturales (Visser 2006). Los ejemplos expuestos en este epígrafe demuestran la capacidad de una sociedad para generar agendas de desarrollo

que, además de las cuestiones de planificación, gestión, ingeniería o ecológicas, son capaces de integrar la visión arquitectónica con el objetivo de dotar a estas construcciones de un significado contemporáneo.

En el año 2000, las cuatro principales ciudades holandesas: Ámsterdam, Rotterdam, La Haya y Utrecht, ubicadas en el delta de los ríos Rin-Mosa-Escalda, entendieron las ventajas de unirse y realizar tareas comunes con vistas a afrontar la realidad de la globalización mundial. A partir de esa confluencia de intereses se creó la asociación *Deltametropool*, con la ambición de aunar todas las aglomeraciones existentes en una región metropolitana denominada *Randstad*, de modo que esta agrupación de ciudades estuviera en condiciones de competir con las metrópolis más grandes del mundo. Para ello, se abordaron aspectos como el tráfico, el transporte, la política económica, el ocio, la vivienda o la simplificación administrativa. La idea básica fue crear una red de núcleos urbanos en estrecha conexión entre sí, cada uno con su propia especialización, creando entre todos una metrópolis en sí misma. Una metrópolis que constituiría el principal puerto de entrada y salida de Europa, con las consiguientes oportunidades económicas que ello conlleva.

El arquitecto Jo Coenen, comisionado por el gobierno holandés, encargó al arquitecto suizo Luigi Snozzi desarrollar el diseño y planificación del territorio donde se debía desarrollar el *Deltametropool*.

El proyecto arquitectónico realizado por Snozzi plantea una propuesta con fuerte valor simbólico basada en conceptos decididamente disciplinares, como la orientación o la identidad. La búsqueda de la idea de metrópolis única con varios nodos enlazados supone la planificación, a escala regional, de una superestructura que actuará como elemento de ordenación global, pero servirá también como control del desarrollo urbano, dejando amplia

libertad para la planificación local de cada ciudad. La propuesta tiene en cuenta las necesidades de la sociedad contemporánea basadas en la movilidad, pero además añade, a través de intervenciones de escala arquitectónica, elementos que aportan referencias en el paisaje, detienen la expansión incontrolada de las actuales aglomeraciones urbanas y protegen el gran vacío que queda en el interior del *Randstad*, consecuencia del espacio que genera el desarrollo de la superestructura, que acaba siendo ecológicamente denominado *Green Heart* (figura 1).



Figura 1. Países Bajos (gris claro), Randstad (gris oscuro), Green Heart (verde) (fuente: Elaboración propia, 2020).

El proyecto del arquitecto suizo es una infraestructura que se impone en el territorio con la intención de definir una jerarquía de elementos territoriales. El dispositivo consiste en un viaducto a treinta metros de altura que construye un gran recorrido metropolitano y cuyas etapas son puertas de entrada a los centros urbanos, señaladas por dos rascacielos en cada acceso (figura 2). Cada par de torres expresan una

³ No es casual que fuera en Holanda donde apareció uno de los primeros términos lingüísticos en las lenguas occidentales para designar el concepto de paisaje. En el tratado de pintura de Carel van Mander, publicado en el siglo XVII, aparece por vez primera la palabra *landschap* con el significado de 'trozo de tierra' y se refiere al pintor como un 'hacedor de paisajes'.

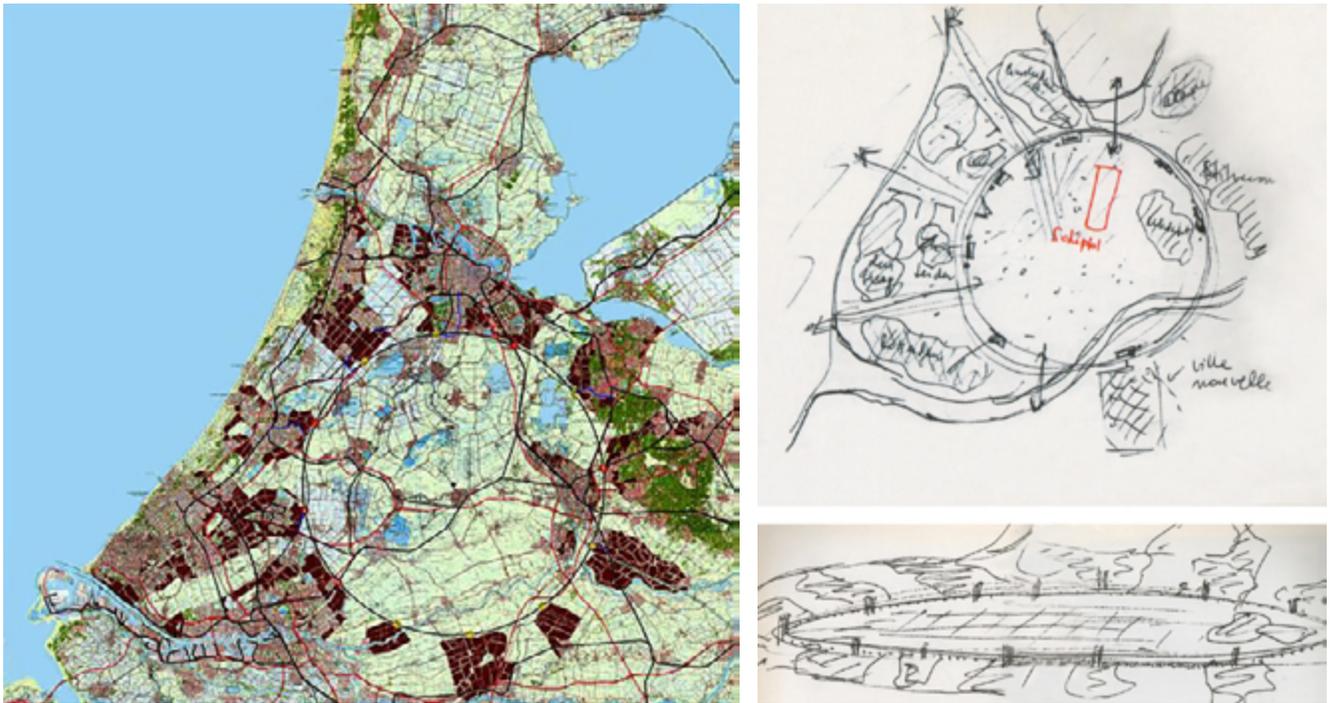


Figura 2. Planta general y croquis del proyecto Deltametropool de Luigi Snozzi (fuente: Revista Territorio nº 75, 2015).

característica peculiar de la ciudad a la que dan paso. De esta forma, las torres se suceden a lo largo del recorrido y permiten que el viajero tenga siempre una referencia en cualquier punto de la ruta. Cuando el anillo de la estructura se superpone al tejido construido existente aparecen, puntos de intercambio con la movilidad local de cada punto. El *Deltametropool* diseñado por Snozzi propone, a través de un fuerte signo, un profundo sentimiento de pertenencia al plantear la posibilidad de orientarse fácilmente en un contexto orgánicamente complejo y donde los accidentes naturales no sirven como referencia en un país que es básicamente plano.

El nuevo anillo del *Randstad*, en virtud a su gran extensión en el territorio, atraviesa diferentes tipos de paisajes donde la presencia de una autopista dificulta la

continuidad ecológica entre los ecosistemas de flora y fauna existentes. Para subsanar ese inconveniente, el Gobierno holandés encargó a la oficina de arquitectos Mecanoo un estudio titulado *Holland Avenue*, con los objetivos de estudiar las relaciones entre ecología e infraestructura y analizar las características espaciales y perceptivas que deben tener las autopistas del *Randstad* desde el punto de vista y escala de los usuarios que las experimentan. En el trabajo, se tienen en cuenta limitaciones técnicas, la propiedad de la tierra, la gestión de las carreteras, el aumento de automóviles, el precio de la gasolina, los modelos de vehículos más populares, la movilidad según los diferentes modos de transporte, el propósito del viaje, las distancias promedio, la velocidad, la densidad del tráfico, la contaminación, la seguridad, etc.

También se mapean las áreas de transición y comunicación entre los diferentes ecosistemas, generando diagramas que posibilitan una mejor experiencia del usuario dentro de la infraestructura. Estos datos son usados como material para trabajar en los proyectos arquitectónicos, ya que ayudan a tomar decisiones a escala humana y entender la infraestructura de la autopista como objeto espacial y simbólico con un significado ambiental que trasciende su función utilitaria de soporte al transporte. Entender que la infraestructura de una autopista puede tener una lectura urbana y arquitectónica contempla también la problemática de cómo influirá en su trazado la reciente aparición de los vehículos autónomos sin conductor.

En cinco tramos diversos de las autopistas del *Ring* se desarrolla en 2016 un proyecto

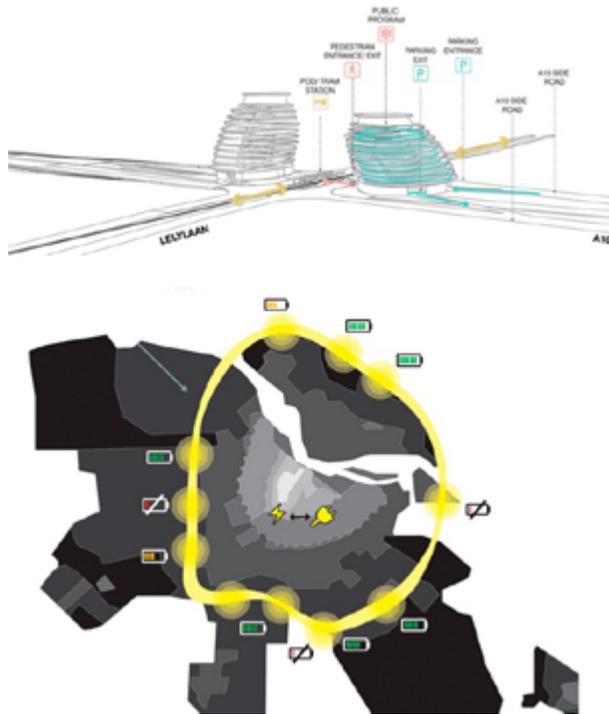


Figura 3. Holland Avenue. Estudio urbano para el nodo de conexión en el área A10 Ring Road & Lelylaan en Amsterdam (Holanda). (fuente: UNStudio, 2016).

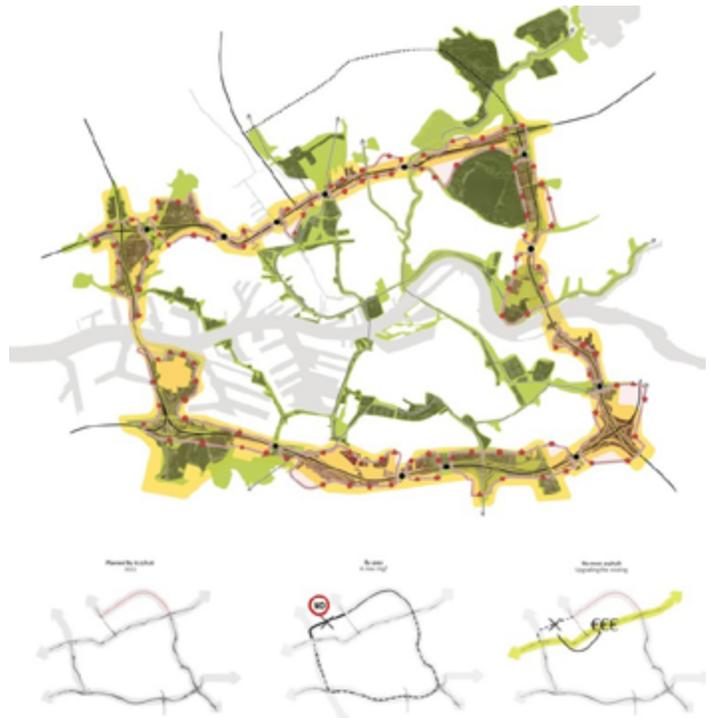


Figura 4. Rotterdam Necklace en el Da-Ring (Holanda) (fuente: Open Fabric, 2016).

piloto que tiene como objetivo conocer cómo esta nueva circunstancia tecnológica puede condicionar la sección transversal de las carreteras y cómo es posible usar o disfrutar los espacios adyacentes a las mismas; lugares que quedarán obsoletos con los nuevos vehículos autónomos (figura 3). La investigación es llevada a cabo por la Asociación de Arquitectos Holandeses y la Universidad Técnica de Delft, con el apoyo del Gobierno holandés. El trabajo parte de la base de que los vehículos autónomos, usando cámaras y sensores, modifican la interacción entre ellos y entre persona y máquina. Los vehículos sin conductor dibujan un innovador escenario en el cual los carriles por donde circulan se pueden integrar en el contexto urbano, aprovechando y

utilizando espacios que la construcción tradicional de estas infraestructuras había negado. El enfoque programático del proyecto define un método de trabajo centrado en la transformación funcional de los espacios que van a quedar obsoletos, considerándolos como oportunidades de inversión económica, además de alternativa al desarrollo y a la intensificación de los nodos de infraestructura del *Randstad*. El trabajo propone una estrategia espacial que surge para dar respuesta al aumento en la densidad de población y a la limitada disponibilidad de áreas libres en las ciudades. En esta misma línea se desarrolla otra interesante experiencia proyectada por el estudio de arquitectura Open Fabric, en torno a la ciudad de Rotterdam. El proyecto

surge de la necesidad de responder a los nuevos flujos de vehículos originados por la transformación y la construcción de una nueva sección de autopistas en la zona norte de la ciudad. El principal objetivo del trabajo es convertir los espacios adyacentes a las autopistas, inhóspitos por su difícil habitabilidad, en espacios públicos. La idea central es puentear los flujos vehiculares reduciendo la congestión del tráfico en ese sector del anillo urbano a través de herramientas basadas en las nuevas tecnologías de movilidad inteligente y en el empleo de sistemas de intercambio de información. La reducción de automóviles conlleva la disminución del espacio que estos requieren y una mejor convivencia entre tejido residencial e infraestructura, redefiniendo así el carácter de las áreas

y espacios anexos a las carreteras. El proyecto, denominado *Da-Ring*, propone la reapropiación de esos espacios intersticiales creando un sistema que permite que los ámbitos, ahora inhóspitos, sean finalmente apropiados por los ciudadanos. La superposición del nuevo sistema con la red verde existente genera el *Rotterdam Necklace*, un sistema de espacios públicos accesibles y abiertos, centrados en el principio de recuperación de áreas (figura 4). Al imaginar las autopistas como avenidas o vías urbanas, los espacios de infraestructura se rediseñan para mejorar la calidad de vida y generar oportunidades para los habitantes, aportando a la vez nuevos servicios urbanos y metropolitanos. Trabajar de forma arquitectónica en los espacios intersticiales de conexión entre la gran infraestructura y la escala urbana hace que todas estas iniciativas se configuren como mediadoras entre las decisiones

del gobierno del país y las necesidades inmediatas de la comunidad local, planteando un enfoque multinivel a gran y pequeña escala de gran interés.

PAISAJES NATURALES ANTROPIZADOS

Preservar el paisaje natural puede ser también uno de los objetivos de las infraestructuras cuando se implantan en el territorio. Es el caso de un proyecto realizado en Finlandia por el estudio estadounidense Khoury Levit Fong (KLF). Con el nombre de *Sibbersbor Archipelago*, se propone una gran intervención destinada a transformar un territorio para albergar nuevos asentamientos poblacionales. En esa zona, ubicada aproximadamente a una hora de Helsinki y habitada por una comunidad de 3.000 personas, se prevé un aumento demográfico de unos 100.000 habitantes en los próximos 25 años. Se trata de una comarca donde

actualmente hay una combinación de granjas, patrimonio natural protegido y asentamientos de viviendas. La propuesta consiste en una serie de 'islas' que permiten preservar el delicado sistema de caseríos, corredores fluviales y reservas naturales existentes, buscando el equilibrio adecuado y combinando la construcción de viviendas nuevas con las existentes. Las nuevas islas están conectadas a la ciudad de Helsinki por dos autopistas, una línea ferroviaria y una línea metropolitana. Desde un punto de vista formal, el plan de ordenación incide de forma contundente en el territorio, diseñando nuevos volúmenes que resaltan, por contraste, la relación entre lo construido y las formas orgánicas del paisaje natural. El carácter de la intervención otorga gran fuerza a una acción artificial que, en su superposición sobre el terreno, se convierte en signo evidente de un nuevo paisaje, tanto de naturaleza como de escala (figura 5).



Figura 5. Proyecto Sibbersbor Archipelago (Finlandia) (fuente: Khoury Levit Fong-KLF, 2016).



Imagen 1. Imagen aérea del Earthly Pond Service Center of International Horticultural Exposition, Shandong (China) (fuente: HHD_FUN, 2014).

Otro caso de convivencia entre paisaje natural e infraestructuras, a través del proyecto arquitectónico, se encuentra en Shandong (China). En esta ciudad, el estudio HHD_FUN proyecta el llamado *Earthly Pond Service Center of International Horticultural Exposition*. Se trata de un área de aproximadamente 23.000 metros cuadrados que se creó con el objetivo de hacer un gran parque botánico dentro de un área rodeada por autopistas en sus cuatro lados (imagen 1). El diseño surge de la idea de mediación entre terreno y carretera con la premisa de conservar los árboles existentes. El parque está diseñado con diferentes niveles de accesibilidad y con presencia constante de elementos naturales, ofreciendo múltiples posibilidades de interacción visual y referencias, tanto para los visitantes como para los conductores que usan las autopistas. Los elementos arquitectónicos se colocan a un nivel más bajo que las carreteras, permitiendo que las copas de los árboles construyan, a la vista del coche, un paisaje caracterizado por el verdor. Las diferentes alturas formalizan una serie de sistemas espaciales secuenciales como son las plataformas de observación, las plazas, los recorridos, etc. La arquitectura se convierte así en una experiencia de paisaje para viajeros y visitantes, al mismo tiempo que es una función de la propia infraestructura que la genera, estableciendo una renovada jerarquía en el territorio.

PAISAJES URBANOS

Paisajes diferentes a los anteriores son los que pueden construir las infraestructuras urbanas. Es el caso del *Granville Street Bridge* en Vancouver (Canadá), diseñado por el estudio Bjarke Ingels Group que proyecta una torre de cuarenta y nueve plantas con seiscientos unidades residenciales. El objetivo de la *Vancouver Tower* es redefinir y rediseñar el paisaje del horizonte de la ciudad con uno de los cuatro edificios más altos de la misma. Las condiciones del lugar restringen las opciones formales del edificio por lo que, mediante la combinación de varias



Figura 6. Vancouver Tower (fuente: Bjarke Ingels Group-BIG architects, 2012).

actividades, se propone reconstruir el tejido urbano a nivel del suelo con una infraestructura que se retraquea 30 metros con el fin de evitar conflictos entre las ventanas de las viviendas de la torre y el puente de Granville. Un recurso que, al

mismo tiempo, garantiza la llegada del sol al parque trasero (figura 6). La normativa requiere varios bloques triangulares que definen espacios a diferentes escalas y que son destinados a trabajo, compras y ocio. Esta circunstancia transforma toda el área debajo del puente

en un lugar que ofrece la posibilidad de disfrutar del horizonte de la ciudad, dotando la base de un gran espacio público. Los recorridos se conectan con las calles existentes, ofreciendo al vecindario una variedad de espacios, abiertos y cubiertos, que transforman el área bajo el puente de Granville en un centro mixto, dinámico e icónico. Las diferentes funciones le dan a la silueta del edificio una apariencia dinámica que varía según la posición de observación, y que define una puerta de entrada a la ciudad con un fuerte peso simbólico.

El último caso de estudio que se expone en este trabajo es un ejemplo paradigmático de creación de un nuevo paisaje urbano a través del reciclaje de una infraestructura. Se trata de un paso elevado a 17 metros de altura, construido en 1970 para proporcionar una conexión de vehículos entre dos áreas de la ciudad coreana. En 2006, la obsolescencia de la estructura impedía el tránsito de vehículos pesados, circunstancia que llevó al ayuntamiento de Seúl a considerar su demolición. La notable escala de la infraestructura se prestaba a la creación de un gran espacio público en el corazón de la ciudad, por lo que tras una consulta participativa a los residentes se elaboró un plan regulador para la regeneración del área y transformar el viaducto de coches en un paso de tráfico peatonal.

En el año 2015, el estudio MVRDV proyecta sobre esta infraestructura una biblioteca de plantas locales con diferentes variedades y un arbolado de especies coreanas organizadas en grupos ordenados alfabéticamente a lo largo de los 938 metros del paso elevado (Stott 2020). La conexión con el terreno se garantiza por medio de ascensores y escaleras mecánicas además de niveles intermedios de jardines 'satélite' que conectan el parque elevado con la circulación existente a nivel de suelo. Este nuevo recorrido en el interior de la ciudad hace que las conexiones sean más fluidas, se acorten los tiempos de tránsito peatonal y existan nuevas soluciones



Imagen 2. Seoul Skygarden (fuente: MVRDV, 2017).

ambientales, generando un contexto social nuevo, fuertemente integrado con la estructura del centro urbano. Se agregaron también una serie de espacios como cafés, floristerías, mercados e invernaderos que acabaron construyendo un nuevo paisaje denso y variado (imagen 2). El proyecto arquitectónico consiguió darle a una infraestructura utilitaria sin significado, un sentido y una identidad con la que la población se identificó rápidamente. El proyecto *Seoul Skygarden* es un claro ejemplo de cómo repensar un sistema de movilidad, convirtiéndolo en accesible, atractivo y cultural para el tejido urbano de una ciudad y, sobre todo, capaz de construir un nuevo paisaje.

LA ARQUITECTURA DE LAS INFRAESTRUCTURAS: UN NUEVO PAISAJE POR DESCUBRIR

De los ejemplos anteriormente analizados se puede deducir que la sociedad contemporánea, con el deseo por satisfacer

su necesidad constante de renovación, abandona la idea de estabilidad permanente por el cambio y el movimiento incesante. Para ello, cataliza el flujo y la complejidad de las redes, redefine las áreas de relación entre lo público y lo privado y genera la aparición de nuevas tipologías espaciales que construyen nuevos paisajes.

La arquitectura de las infraestructuras se puede considerar como un conjunto de elementos cuya forma se mantiene unida y amalgamada debido a su uso funcional y en la que su arquitectura es la transposición lógica, simbólica y con significado de esa estructuración. La génesis de esta innovadora producción arquitectónica implica que, en torno a ella, se desarrollen programas funcionales, complejos y mixtos que aúnen diversas actividades, se recoja la promiscuidad de usos cercanos, se ofrezcan altos niveles de accesibilidad y se establezcan cualidades suburbanas dentro de la densidad metropolitana. El diseño y la planificación actual de las infraestructuras

ya no contempla solo la resolución de un problema exclusivamente utilitario, sino que necesariamente incorpora aspectos como la representatividad, la densidad urbana, la integración con el paisaje y, sobre todo, el bienestar físico y emocional de los ciudadanos. Por ello, la integración del proyecto arquitectónico en las diferentes agendas de desarrollo se convierte en ineludible.

La arquitectura recibe las demandas y las presiones de la sociedad, metaboliza la fuerza que la expansión del tejido urbano ejerce hacia sus propios márgenes y actúa como elemento de mediación entre las dinámicas sociales y físicas de la ciudad. La lógica que domina este proceso no difiere demasiado de las antiguas reglas de expansión que densifican, indiscriminadamente, los paisajes urbanos y rurales cuando se desarrollan a lo largo de ejes viales. La nueva arquitectura que surge al diseñar las actuales infraestructuras es el epílogo del crecimiento hipertrófico del tejido urbano. La infraestructura actúa de mediador entre los conflictos de densidad de población, densidad de edificios y densidad de recursos, estableciendo un nuevo rango de operatividad entre esos factores. Los proyectos contemporáneos

de arquitectura de las infraestructuras superan los problemas relacionados con la contextualización tradicional de las ciudades y proponen el diseño y construcción de nuevos e inesperados paisajes. Como conclusión del análisis hasta aquí expuesto se pueden enunciar algunas características del nuevo paradigma formal que definen las infraestructuras, a partir del cual es posible abordar con ciertas garantías la complejidad de los híbridos contextos contemporáneos. Este paradigma está determinado, en primer lugar, por la densificación y la extrusión de los vacíos como acción destinada a restablecer la continuidad física y funcional de los tejidos urbanos y metropolitanos. En segundo lugar, por la concentración de varias actividades en el mismo espacio lo que hace que las funciones preexistentes se metabolicen y se adapten a nuevas necesidades. Por último, por la estratificación de las mismas infraestructuras que constituyen en sí una nueva capa urbana que enriquece sus contenidos y multiplica las posibilidades semánticas, generando un lenguaje con códigos propios y, en consecuencia, nuevas formas. Tal y como demuestran los proyectos presentados, la actual arquitectura de las infraestructuras está

planteada desde la ecología, la movilidad y las nuevas tecnologías, pero alcanza su pleno sentido en el esfuerzo por interpretar el rito social de identidad y realización del individuo contemporáneo como posibilidad expresiva.

La arquitectura vinculada a las redes de infraestructuras depende tanto de su carácter funcional y técnico como de una concepción estética y social de los usos que acoge. La distancia de los signos icónicos de la ciudad tradicional reduce la presión sobre ella y abre nuevos caminos a lenguajes y modelos tipológicos. El carácter periférico de esta arquitectura decide su monumentalidad como signo semántico y simbólico de la propia sociedad que la ha generado. Las formas de estas infraestructuras enfatizadas a veces por su dimensión, estimulan la mirada hacia el futuro, sirven para entender el tiempo presente y expresan el derecho social a la apropiación de estos nuevos paisajes. La arquitectura de las infraestructuras es la expresión de una condición contemporánea que imagina un escenario en el cual las formas arquitectónicas están sometidas a la fuerza de los deseos de la sociedad que la produce. ▲▲▲

BIBLIOGRAFÍA

Archdaily. "Earthly Pond Service Center of International Horticultural Exposition / HHD_FUN". Acceso el 11 de mayo de 2020. https://www.archdaily.com/614412/earthly-pond-service-center-of-international-horticultural-exposition-hhd_fun

Arnheim, Rudolph. 1989. *Entropía e arte*. Torino: Piccola Biblioteca Einaudi.

Brandi, Cesare. 2001. "Urbanistica delle autostrade". En *Il patrimonio insediato. Scritti sulla tutela e il restauro del paesaggio e dell'arte*. 21-25. Roma: Editori Riuniti.

Echevarría, Javier. 1999. *Telépolis*. Barcelona: Destino.

González, Edgar. "Beach & Howe: el nuevo proyecto de BIG". Acceso el 11 de mayo de 2020. <http://www.edgargonzalez.com/2012/04/15/beach-howe-el-nuevo-proyecto-de-big/>

Khoury Levit Fong. "Sibbesborg Archipelago". Acceso el 11 de mayo de 2020. <http://cargocollective.com/levoitfong/Sibbesborg-Archipelago>

Kobler, Florian. 2015. *Big, Hot and Cold: An Odyssey of Architectural Adaption*. Berlín: Taschen GmbH.

Maas, Winy y Jacob van Rijis. 1999. *Metacity Datatown*. Amsterdam: 010 Publishers.

McHarg Ian. 2000. *Proyectar con la naturaleza*. Barcelona: Gustavo Gili.

MVRDV. "Seoul 7017 Skygarden" MVRDV. Acceso el 11 de mayo de 2020. <https://www.mvrdv.nl/projects/seoul-skygarden>

OpenFabric. "Da-Ring, Rotterdam, Netherlands". Acceso el 11 mayo de 2020. <http://www.openfabric.eu/projects/da-ring-rotterdam-netherlands/>

Quesada-García, Santiago y Antonio Pulido Roa. 2012 "Smart City: Hacia un nuevo paradigma de ciudad". En *Greencities y Sostenibilidad: 3er Salón de la Eficiencia Energética y Sostenibilidad en Edificación y Espacios Urbanos*. Málaga: FYCMA. <http://aulagreencities.coamalaga.es/wp-content/uploads/2014/05/35-Smart-City-Hacia-un-nuevo-paradigma-en-el-modelo-de-ciudad.pdf>

Quesada-García, Santiago. 2019. "La imitación del paisaje en el proyecto arquitectónico contemporáneo". AUS [Arquitectura / Urbanismo / Sustentabilidad],(26):10-15.doi: 10.4206/aus.2019.n26-03

Stott, Rory. "Seúl transforma autopista abandonada en jardín elevado con más de 24 mil plantas" *Plataforma Arquitectura*. Acceso el 11 de mayo de 2020. <https://www.plataformarquitectura.cl/ci/871898/seul-transforma-autopista-abandonada-en-jardin-elevado-con-mas-de-24-mil-plantas>

United Network Studio. "Urban Study A10 Ring Road & Lelylaan Area". Acceso el 11 de mayo de 2020. <https://www.unstudio.com/en/page/3436/urban-study-a10-ring-road-lelylaan-area>

Visser, Marc A. 2006. *Ontwerpen aan Nederland: Constructing the Netherlands*. Bussum: Thoth.

Vollaard, Piet. "Four Delta Metropolises" *Architectural*. Acceso el 11 de mayo de 2020. <https://www.archined.nl/2003/01/four-delta-metropolises>

- ▲ **Palabras clave/** Jardines urbanos, paisaje urbano, vegetación, identidad.
- ▲ **Keywords/** Street gardens, urban landscape, vegetation, identity.
- ▲ **Recepción/** 22 de abril 2020
- ▲ **Aceptación/** 23 de septiembre 2020

Veredas jardín: la vegetación como configuradora de una atmósfera urbana. El caso de Barrios Bajos en Valdivia

Street gardens: Vegetation as developer of an urban atmosphere. The case of the Barrios Bajos district in Valdivia

María Paulina Ibieta Illanes

Arquitecta y Paisajista, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.

Académica, Instituto Arquitectura y Urbanismo Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile.
maria.ibieta@uach.cl

RESUMEN/ La vegetación urbana cumple un rol fundamental para el cuidado del medioambiente y el bienestar de las personas en las ciudades. Sin embargo, también tiene la capacidad de desempeñar un papel en la construcción de identidad y apropiación del espacio, cuando forma parte de su historia y prácticas locales. El presente artículo tiene como objetivo poner en valor la atmósfera y el paisaje urbano que caracteriza al sector de Barrios Bajos, ubicado en la ciudad de Valdivia, en el sur de Chile, como configurador de la identidad propia de un tradicional barrio de la ciudad. Mediante el registro, la descripción y la caracterización de las dos formas vegetales que han acompañado a lo largo del tiempo el espacio colectivo del barrio, el estudio evidencia cómo una red de jardines urbanos en las veredas, en conjunto con la vegetación del espacio privado como telón de fondo, construyen la atmósfera y el paisaje urbano identitario de los Barrios Bajos. **ABSTRACT/** Urban vegetation plays a critical role in terms of environmental stewardship and the wellbeing of city dwellers. However, vegetation can also contribute in the development of identity and space ownership, when it is part of local history and practices. This article is aimed at valuing urban atmosphere and landscape featuring the Barrios Bajos district, located in the city of Valdivia, south of Chile, as a configurator of the identity of the city's traditional district. Through record-keeping, description, and characterization of two vegetable forms that have been part of the district's collective space through the years, the study evidences how a network of urban gardens in the sidewalks, along with the vegetation of the private space as a backdrop, build the district's urban atmosphere and landscape brand.

INTRODUCCIÓN

La jardinería urbana y el sentido de pertenencia

Los jardines urbanos, como manifestación de una necesidad de apropiación del espacio, aparecen no solo desde una nostalgia por la vida en el campo, si no que como una respuesta a la densificación y la falta de espacio que siempre han estado presentes en los procesos de urbanización. Así lo plantea Daniela Vega, de la ONG

Cultivos Urbanos en el texto *Huertos urbanos y acción colectiva: significados históricos en tránsito*: "...cultivar la tierra mediante huertas en la ciudad -aún cuando sea en espacios muy reducidos- es un fenómeno tan antiguo como la propia urbanización... la agricultura urbana emerge como respuesta activa frente a muchas de las consecuencias no deseadas de los procesos de modernización y desarrollo urbano (Vega 2014, p. 100).

Desde esta perspectiva, las prácticas de jardinería urbana que se observan en los Barrios Bajos se pueden entender como una forma de apropiación del espacio público, en el contexto de un barrio tradicional de una ciudad intermedia del sur de Chile, donde existe un fuerte vínculo con las prácticas campesinas y, al mismo tiempo, una falta de tierra cultivable en el espacio privado.

Así es como el estudio vincula y ejemplifica la relación que existe entre la disciplina

del paisaje con el estudio de las prácticas ciudadanas y el sentido de apropiación del espacio. Esto explica el importante papel que juega la comprensión del concepto de paisaje no solo como la percepción y la significación que un observador tiene de su entorno (Cosgrove 2002), sino que también como una construcción de relaciones, memoria e identidad. De acuerdo con lo que propone J. B. Jackson en su texto *La necesidad de ruinas y otros ensayos*, los estudios del paisaje tienen por objetivo descifrar las formas cómo se organiza el espacio por las comunidades (Jackson 2012). “¿Cómo (una sociedad) ha de tener una forma y un grado de permanencia a menos que tenga su propio territorio, a menos que cree y ocupe su propio espacio?”. “La importancia del espacio en

terminos de paisaje, la asignación de terreno para uso privado o publico, es que hace visible el orden social. El espacio, incluso un pequeño pedazo de tierra, identifica al ocupante y le da estatus y, lo mas importante de todo, establece relaciones que perduran” (Jackson 2012, p. 127). Así, la jardinería urbana es entendida como una práctica fuertemente ligada a la apropiación y el sentido de pertenencia de las personas con un lugar y también con la cocreación colectiva del paisaje urbano y la atmósfera que le rodea (imagen 1).

La vegetación libre

Por otra parte, la atmósfera que construye la vegetación en un espacio urbano se crea también a partir de las especies arbóreas que crecen libremente o sin una lógica de

ordenamiento común al interior del espacio privado, especialmente en aquellos lotes en estado de abandono o subutilizados. En el caso de los Barrios Bajos, la vegetación de estos espacios privados se presenta como un frondoso y azaroso telón de fondo vegetal para la vida urbana, que podría ser entendida y puesta en valor con el concepto de *tercer paisaje* definido por Giles Clément (2018) como la “porción de tierra que el hombre ha abandonado”. La falta de mantención o intervención humana que determina las formas de crecimiento vegetal, es precisamente lo que genera las condiciones óptimas para su evolución libre y llena de oportunidades. Clément, de acuerdo con la lectura que hace el arquitecto Iñigo García-Odiaga (2016) en su reseña del Manifiesto del Tercer Paisaje, propone aceptar la incertidumbre como factor de desarrollo y “desterrar el apetito de ordenamiento” (p. 112) y la manipulación del territorio como metodología para la actuación del hombre sobre su entorno. Frente a la seducción de lo reglado, lo estructurado y lo cerrado, Clément nos invita a ser meros espectadores de la evolución libre, abierta y azarosa, dirigida en exclusiva por la propia naturaleza, entendiendo el tercer paisaje como una potencia, como un diamante en bruto todavía en vías de consolidación (García Odiaga 2016). Este es justamente el valor que tienen hoy en día los vestigios de antiguos jardines y de la vegetación que ha crecido libremente con el paso del tiempo. Además de ser una reminiscencia del pasado, asumen un rol contemporáneo, aportando al espacio urbano estructurado y homogéneo, carácter, especificidad y libertad (imagen 2).



Imagen 1. Secuencia fotográfica de jardines en las veredas, Barrios Bajos (fuente: De la autora, 2019).



Imagen 2. Secuencia fotográfica de vegetación en lotes privados, Barrios Bajos (fuente: De la autora, 2019).

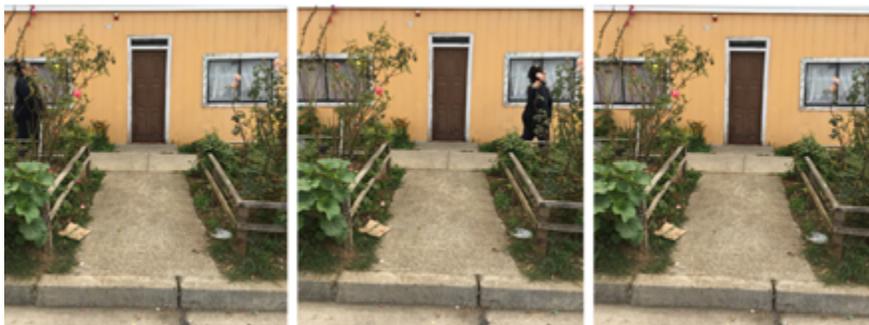


Imagen 3. El paso del tiempo en el espacio. Vereda jardín de calle Phillipi, Barrios Bajos (fuente: De la autora, 2019).

El tiempo y el espacio en la construcción de identidad

Hoy en día, el reconocimiento de los elementos que construyen la identidad y el sentido de pertenencia de un lugar cobra importancia en su vínculo con el resguardo de la escala humana, en un escenario en que el crecimiento urbano, amenaza con destruir valores que dan sentido a los lugares y dignifican el habitar humano. De acuerdo con la interpretación que hace Joan Nogué de las enseñanzas de Yi-fu Tuan en texto *El Arte de la geografía*, "...los lugares son ubicaciones en los que la gente tiene lejanos recuerdos, retrocediendo más allá de las indelebles impresiones de sus infancias individuales para conectar con la sabiduría tradicional de generaciones pasadas" (Nogué 2018, p.80). Aparece así la variable del tiempo para la comprensión y el significado del espacio. De acuerdo con Tuan, el espacio es capaz de entregarnos información de manera más clara y simple que el tiempo: "...la relación causal de eventos tiene poco agarre en nuestra memoria, pero ciertas imágenes pueden dejar una impresión indeleble" (Nogué 2018).

De esta manera, se hace necesario introducir los términos pasado, presente y futuro para caracterizar la estructura del espacio y su experiencia (imagen 3). El arquitecto Jean Nouvel, en sus conversaciones con Baudrillard, también se refiere al estudio del tiempo y su relación con el espacio: "*El devenir de una ciudad se decide en función de lo que la precede y no en función de un supuesto e hipotético futuro planificado a largo plazo. El devenir ofrece todas las ocasiones de expresión de una arquitectura contextual y conceptual, afianzada y amplia...*" ((Baudrillard y Nouvel 2007, p.18). Nouvel plantea que será el tiempo y ya no más el espacio, lo que ordenará nuestro futuro sentido de pertenencia a lo urbano (Baudrillard y Nouvel 2007). Así, los elementos que estructuran un espacio y construyen su relato histórico se pueden asociar a prácticas tradicionales, materializadas de múltiples formas en el espacio colectivo.

METODOLOGÍA

El estudio se enmarca en el reconocimiento de los valores propios y la identidad local

que existe hoy en el sector de Barrios Bajos, en la ciudad de Valdivia. Esta se encuentra fuertemente representada en su vegetación urbana que, en sus distintas formas, construyen la atmósfera y el espacio colectivo del barrio, configurándose así un fuerte sentido de pertenencia e identidad para sus habitantes (imagen 4).

De esta manera, se realizó un levantamiento intencionado de dos formas de vegetales que se pueden observar en el barrio y que se encuentran fuertemente arraigadas a las prácticas locales, tanto en el pasado como en la actualidad; jardines interiores y jardines exteriores en las veredas, respectivamente. Con el fin de comprender el origen de ambas tipologías vegetales y el vínculo que establecen las y los vecinos, se realizó una revisión histórica junto con un registro fotográfico en terreno y entrevistas a las y los habitantes. Luego, mediante la identificación de su distribución espacial y sus principales componentes, se registraron, describieron y caracterizaron cualitativamente tanto los jardines interiores como los exteriores. Finalmente, para constatar la dinámica actual de los jardines exteriores en las veredas, se realizó un



Imagen 4. Jardín interior y vereda jardín en calle Phillipi, Barrios Bajos (fuente: De la autora, 2019).

análisis comparativo entre los años 2013 y 2019. Para esto se hizo un levantamiento de los jardines exteriores en las veredas en terreno en 2019 y luego esto se comparó con la situación registrada en 2013 por el software Google Earth Street View.

Contexto histórico y geográfico de los Barrios Bajos

Los Barrios Bajos corresponden a un sector pericentral de la ciudad de Valdivia,

ubicados hacia el sur poniente de su centro fundacional (figura 1). Corresponde a un sector de origen residencial asociado a las viviendas de los trabajadores en la época de auge industrial de Valdivia, que luego del terremoto y posterior inundación producto del llamado Riñihuazo en 1960¹, sufrió cambios en su morfología y usos. Esto sitúa al barrio como un sector de baja altura con respecto a la ciudad que lo rodea y se

convierte en un punto de encuentro de las aguas lluvias provenientes de los sectores altos, que son desaguados al sur y por el poniente al río Cruces.

Debido a las características climáticas de la ciudad de Valdivia, con una presencia significativa de precipitaciones a lo largo de todo el año², por más de 40 años los Barrios Bajos sufrieron intensas inundaciones en los períodos lluviosos. Esto hacía que las condiciones de habitabilidad del barrio se vieran fuertemente afectadas y sus habitantes debieron convivir con el agua incluso al interior de sus viviendas. De esta manera, la condición topográfica y las condiciones climáticas del barrio estudiado, consideradas como una debilidad para sus habitantes, se transforman en un valor agregado para el establecimiento y desarrollo de la vegetación. En este contexto, esta encuentra las condiciones óptimas para su crecimiento, sin grandes requerimientos ni mantención por parte del ser humano.

Así, cuando en los años 2000 se llevan a cabo mejoras en la infraestructura urbana del barrio, se disminuyen considerablemente las inundaciones y comienza una densificación exponencial de lotes (figura 2). Así es como se desencadena un proceso de apropiación de las veredas, mediante el cultivo de huertos y jardines fuera de los límites de la propiedad privada.



Figura 1. Plano de ubicación Barrios Bajos, Valdivia (fuente: Elaboración propia, 2019).

1 Riñihuazo es el nombre que recibe el bloqueo que sufrió el desagüe del lago Riñihue hacia el río San Pedro, luego del terremoto de 1960 en Valdivia. Esto provocó un aumento de volumen en el lago Riñihue cediendo el dique de contención, inundando así todo el valle del río San Pedro, incluida la ciudad de Valdivia.

2 La ciudad de Valdivia presentó un índice de 1071,3mm de pluviometría anual para el año 2019 (fuente:Informe Anual de Medioambiente, INE, 2019).



Figura 2. Plano densidad de viviendas de Valdivia (fuente: Instituto Nacional de Estadística, 2018).



Figura 3. Plano de Valdivia en 1853 de Enrique Siemsen, (fuente: Urbina et al, 2015)

El cultivo de la tierra como una práctica local en los Barrios Bajos

Los Barrios Bajos existen como una zona urbana desde los inicios de la ciudad³, por lo que encontramos aquí las primeras viviendas de quienes migraron del campo a la urbe durante el siglo XIX. Esto explica muchas de las tipologías de manzanas que vemos hoy en el barrio, fuertemente arraigadas en las tradiciones campesinas, donde el cultivo y la relación con la tierra eran parte central de las formas de habitar de sus primeros pobladores (figura 3). Durante los primeros años del siglo XX, la vida cotidiana de los Barrios Bajos se caracterizaba, entre otras cosas, por el cultivo de huertos y jardines comunes en los patios traseros de las casas. Todos estos estaban interconectados, y se generaba así una práctica colectiva identitaria del barrio, arraigada a la tierra y su paisaje. Así lo describe el historiador Nicolás Toledo en su tesis de grado, apoyado en los relatos de las entrevistas que realizó a los antiguos pobladores del sector.

“La gran mayoría de los vecinos de Barrios Bajos a mediados de siglo XX mantenían trayectos con zonas rurales; a estos se

les incorporaron prácticas de espacios privados que de igual modo dieron cuenta de la persistencia de características propias de la ruralidad en zonas urbanas. Uno de estos es el auto-cultivo de verduras y frutas, que, junto con la crianza de animales silvestres, denotan lo que estamos planteando: “Eso se veía, se hacían huertos atrás de la casa; 35m. tenemos nosotros, son 8x35, se hacía huerta atrás. La lechuga, la zanahoria, el cilantro, el perejil y todas esas cosas”. (Toledo 2018, p. 66).

Sin embargo, la modernización de la ciudad y el crecimiento de los grupos familiares trajo consigo una densificación de los lotes, lo que hizo cada vez más difícil estas prácticas. Vertiginosamente comienzan a aparecer cercos y nuevas edificaciones por sobre las zonas de cultivo doméstico y con esto, una clara delimitación de la propiedad privada y pérdida de espacio para la creación de jardines.

De este modo, la falta de tierra disponible para plantar, incentiva en los habitantes de los Barrios Bajos la búsqueda de otros lugares que les permitan practicar la jardinería, como una forma de apropiación del espacio. Así, comienzan a aparecer

espontáneamente en las veredas pequeños jardines domésticos, creados y mantenidos de manera autónoma por las y los vecinos del lugar. Hoy, vemos cómo la práctica de cultivar la tierra en la ciudad logra traspasar los límites de su tradición histórica y se convierte en una práctica contemporánea, que pone en valor el espacio colectivo de un barrio (imágenes 5 y 6).

Problemática y transformación del paisaje urbano

Actualmente, el sector de Barrios Bajos se encuentra en transformación y se perciben en sus calles fuertes contrastes entre aquello que está cambiando y lo que está en situación de abandono. Debido a esto, en una misma cuadra podemos ver una antigua casa en ruinas completamente desatendida, junto con un conjunto de cabañas renovado como respuesta a la alta demanda por arriendos que existe hoy en el sector⁴. Sumado a esto, el entorno natural de los Barrios Bajos se caracteriza por su omnipresencia; si bien se encuentra emplazado junto al río Valdivia, no presenta ninguna relación visual directa con este y, por otra parte, tampoco cuenta con grandes áreas verdes ni sectores de acceso público que vinculen a sus habitantes con

3 “Precisamente al sur del torreón y el convento de San Francisco, el plano de Enrique Siemsen de 1853 ubica casas con tejados en color rojo, dispuestas en el eje norte-sur de la calle Los Canelos, hoy General Pedro Lagos. De tal modo que esta verdadera avenida articulaba el puerto de las canoas, la Plaza Mayor y los barrios bajos del sur, probablemente poblados desde la primera etapa urbana de Valdivia (ca. 1552-1604). (Urbina et al, 2015).

4 El incremento de la oferta educacional superior en la ciudad, en conjunto con las mejoras en infraestructura del barrio y su ubicación céntrica, han hecho que varios habitantes construyan cabañas en su terreno para arrendar a estudiantes y/o turistas.



Imágenes 5 y 6. La interacción entre vecinos en veredas jardines. (fuente: De la autora, 2019).

los elementos naturales de la ciudad. Este es un sector de la ciudad que ha tenido que redefinir su vocación; sin embargo, se logra percibir en una atmósfera urbana particular que puede ser descrita mediante una lectura intencionada de su vegetación.

RESULTADOS

Registro, descripción y caracterización de dos tipologías vegetales

Hoy día, podemos ver en el paisaje urbano de los Barrios Bajos los vestigios de antiguos jardines y huertos comunes al interior de las manzanas transformados en grandes masas vegetales que se asoman desde el interior de los lotes. Junto a estos, aparece también en el paisaje del barrio una forma contemporánea de cultivar la tierra en la ciudad, mediante una apropiación de las veredas por parte de los vecinos, creando y manteniendo huertos y jardines privados fuera del límite de su propiedad (figuras 4 y 5).



Figura 4. Plano de antiguos jardines interiores (fuente: De la autora, 2019).



Figura 5. Plano de veredas-jardín (fuente: De la autora, 2019).

Antiguos jardines interiores

Las grandes masas vegetales que se asoman desde el interior de las manzanas densamente edificadas, como una rememoranza o recordatorio de jardines que fueron creados en el pasado, tienen su origen en los primeros jardines y cultivos que se hicieron en los Barrios Bajos. Los habitantes del sector compartían sus patios para cultivarlos en conjunto e incluso criar animales (Toledo 2018). Esta forma de habitar se tradujo en la consolidación de los perímetros de las manzanas con viviendas, dejando su interior libre para la vegetación (figuras 6 y 7).

Estos longevos jardines interiores componen un entorno verde y frondoso que, al sobrepasar la altura de lo edificado, contienen el paisaje y acompañan las vistas lejanas del barrio; y como telón de fondo, construyen su atmósfera y definen sus límites. Si bien en estricto rigor los jardines interiores pertenecen al espacio privado, aportan calidad al espacio público tanto del barrio como de la ciudad (imágenes 7 y 8). Muchas de estas grandes masas vegetales se encuentran ahí porque han sobrevivido a la actual sobredensificación de lotes en los Barrios Bajos. La gran mayoría se ubica en sitios abandonados o eriazos y uno

que otro árbol sobrevive entre las tablas y latas de las autoconstrucciones que han ido quitándoles su espacio. Desde una perspectiva urbana y antropocéntrica, nos encontramos frente a una naturaleza en abandono, pero que desde una perspectiva biológica se encuentra en pleno proceso de liberación y recolonización vegetal (Clemént 2018). Estos verdaderos bosques al interior de las manzanas representan la fuerza de lo salvaje, de aquella naturaleza que no depende del ser humano para desarrollarse, de lo que no se puede controlar y se autogobierna. Así este paisaje, aparentemente en obsolescencia, esconde un sensual y misterioso valor para el barrio.

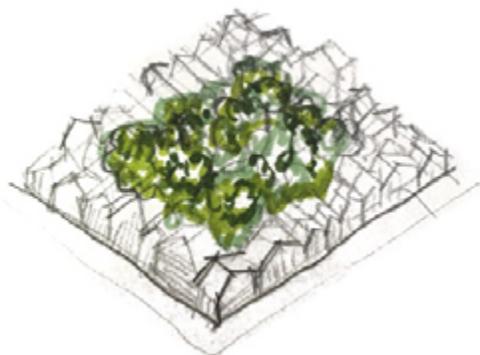


Figura 6. Croquis de bosques en interiores de manzanas (fuente: Elaboración propia, 2019).



Figura 7. Croquis del perfil de calle con masas vegetales como telón de fondo (fuente: Elaboración propia, 2019).



Imágenes 7 y 8. Masas vegetales como telón de fondo en Barrios Bajos (fuente: De la autora, 2019).

Red de veredas-jardín

Los jardines en las veredas de los Barrios Bajos son aquellos espacios cultivados fuera del límite oficial de la propiedad privada de quien lo cultiva. Surgen desde una vivienda u local comercial cuando alguno de sus habitantes interviene la vereda con el cultivo de gran variedad de plantas y/o árboles ornamentales y/o comestibles. Estos cultivos se caracterizan por su domesticidad y simpleza, -representada en los elementos u obras menores que colaboran en la construcción del jardín, como pequeños cercos, tutores, maceteros, etc.- así como también por la aparente condición de fragilidad y cuidado de las especies vegetales que los componen: caléndulas, hortalizas, cardenales, margaritas, flores, trepadoras, rastreras, etc., distintos tipos de especies herbáceas que demandan mantenimiento y cuidado (imágenes 9 y 10). Esto es posible gracias a la dedicación personalizada que reciben estos jardines, a diferencia de un área verde mantenida por el municipio, por ejemplo, donde no hay una relación íntima entre persona y planta. Los distintos jardines que existen en las veredas componen un mosaico de vegetación que caracteriza al barrio. Compartiendo características similares, se logra una legibilidad continua en el espacio, configurándose así una red o sistema ecológico donde se producen encuentros e interacciones vecinales, así como también un intercambio biológico de flora y fauna (figura 8).



Imagen 11. Imágenes Streetview de catastro de veredas-jardín en 2013 (fuente: Google Earth, 2013).

red de veredas-jardín existente en el barrio (figura 9).

Los jardines en las veredas que surgen entre 2013 y 2019, comienzan a aparecer a corta distancia de los jardines preexistentes catastrados, por lo que se puede argumentar que la creación de jardines o la plantación en las veredas es una acción que se dispersa en la medida que existe. Es una práctica que se expande entre las y los vecinos, reforzándose así también la cohesión social del barrio.

Según se indica en la Tabla 01, las veredas jardín están presentes en la mayoría de las calles del barrio, aunque se concentran en las cuadras más cortas, de entre 100 y 50 mts de largo. Por otra parte, se puede observar una preponderancia de veredas jardín en calles de eje oriente-poniente, a diferencia de las calles de eje norte-sur, donde su presencia disminuye considerablemente. Las avenidas en sentido norte-sur son ejes viales que conectan directamente con el centro de la ciudad, por lo que presentan mayor flujo vehicular y transporte público. Esto es distinto en las calles oriente-poniente, de un tránsito más lento y mayor actividad de escala barrial. En el caso de la calle Phillipi, de orientación norte-sur y de 1000 mts. de largo, se aprecia gran presencia de veredas jardín. Esta calle se diferencia de los demás ejes norte-sur



Figura 9. Plano de catastro de veredas-jardín 2013-2019 (fuente: Elaboración propia, 2019).

CALLES	m/l	jardines	jardines cada 100mts lineales
Pérez Rosales	1000	2	0,2
Clemente Escobar	1000	5	0,5
Goycolea	1000	3	0,3
Phillipi	990	10	1,0
Baquedano	845	2	0,2
Guillermo Frick	600	3	0,5
Domayko	583	4	0,7
Soto Aguilar	456	3	0,7
Ernesto Riquelme	410	6	1,5
Callejón Haverbeck	395	7	1,8
General Yáñez	383	3	0,8
Sotomayor	340	4	1,2
Toribio Medina	308	2	0,6
Dr. Labbé	150	1	0,7
Serrano	130	1	0,8
Callejón Carrillo	118	1	0,8
Antártica	114	3	2,6
Total	8822	60	0,7

Tabla 1. Distribución de jardines por calle, Barrios Bajos (fuente: Elaboración propia, 2019).

(calles Pérez Rosales, Clemente Escobar y Goycolea) por ser la única por donde no transita el transporte público de la ciudad.

COMENTARIOS FINALES

La presencia de los jardines que las y los vecinos están creando hoy de forma espontánea en las veredas, en conjunto con los antiguos jardines en el interior de los predios, aparecen como el escenario donde se desarrolla la vida cotidiana de los Barrios Bajos. En esta verdadera red de veredas-jardín, que dialogan con la vegetación que la precede en el tiempo, podemos encontrar retratada su trayectoria, en la atmósfera que construye su vegetación y las formas que tiene de ser cultivada. Así, podemos decir que la vegetación en los Barrios Bajos forma parte de su identidad y hoy día permanece como testigo del paso del tiempo. Gracias al diálogo que se genera

entre los espacios públicos y los privados mediante la vegetación, nos encontramos frente a un barrio que pareciera escribir su historia en los árboles, troncos, hojas, ramas, flores, pétalos y raíces, de una vegetación que ha ido creciendo en conjunto con sus habitantes y existe como un rasgo distintivo del lugar.

El relato histórico que se revela en el paisaje urbano de los Barrios Bajos mediante la caracterización de su atmósfera, logra poner en valor su espacio colectivo y el sentido de pertenencia de sus habitantes. De esta manera, las dos formas en que se presenta la vegetación del barrio, como grandes *masas arbóreas interiores* y en sus *veredas jardín*, pueden ser entendidas en su conjunto como la memoria de una forma de habitar de los primeros pobladores del barrio y también como la manifestación de una tradición heredada que logra traspasar

los límites del tiempo y convertirse en una práctica contemporánea.

Si bien muchos son los beneficios que entregan a la ciudad los jardines cultivados en las veredas, cuando han sido creados espontáneamente a lo largo del tiempo se transforman en patrimonio tangible para la ciudad que debe ser protegido y valorizado. Estas expresiones vegetales constituyen parte fundamental de su atmósfera y paisaje urbano, por lo que merecen ser reconocidas y valorizadas como rasgo identitario del barrio. El cuidado individual de huertos y jardines, fuera de los límites de la propiedad privada, transforman el espacio colectivo y hoy se puede hacer una lectura de las veredas del barrio como un sistema de pequeños jardines, que, en conjunto con los vestigios de antiguas huertas y bosques interiores, configuran el paisaje urbano que le es propio a ese lugar. ▲▲●

BIBLIOGRAFÍA

Baudrillard, J. y Nouvel, J. 2007. En *Los objetos singulares, arquitectura y filosofía*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica de Argentina S.A.

Clément, G. 2018. *Manifiesto del Tercer Paisaje*. Barcelona: Gustavo Gili, 2da ed.

Cosgrove, Denis. 2002. Observando la naturaleza. El paisaje y el sentido europeo de la vista. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* Nº. 34, 2002, pp. 63-89.

García-Odiaga, I. 2016. "Gilles Clement: Manifiesto del Tercer Paisaje", *Proyecto Progreso Arquitectura* 14: 112.

Jackson, J.B. 2012. *La necesidad de ruinas y otros ensayos*. Santiago. Ediciones ARQ.

Nogué, Y. ed. 2018. *Yi-Fu Tuan. El arte de la geografía*. Barcelona: Icaria.

Toledo, N. 2018. "Los habitantes del sector de Barrios Bajos, Valdivia, en el marco del nacional-desarrollismo chileno (1938 - 1960): formas de habitar y relaciones socio-territoriales". Tesis para optar al título de Profesor de Historia y Ciencias Sociales y Grado de Bachiller en Humanidades y Ciencias Sociales, Licenciatura en Educación y Licenciatura en Historia, UACH.

Urbina, S., Adán, L., Chamorro, C. 2015. "Carta arqueológica del área fundacional de Valdivia: arquitectura, materiales constructivos y tradiciones cerámicas." *Revista AUS* 21: 51-60

Vega, D. 2014. "Huertos urbanos y acción colectiva: significados históricos en tránsito." En: *Traduciendo en zumbido del enjambre. Hacia una comprensión del estado actual de la Agricultura Urbana en Chile*, editado por Anibal Fuentes, 100-111. Santiago: Editorial CU.

- ▲ **Palabras clave/** Archipiélago de Chiloé, análisis cartográfico, pesca artesanal, recursos pesqueros.
- ▲ **Keywords/** Archipelago of Chiloé, cartographic analysis, artisanal fishing, fishing resources.
- ▲ **Recepción/** 22 de julio 2020
- ▲ **Aceptación/** 11 de noviembre 2020

El mar interior de Chiloé y la expresión espacial de la neoliberalización del mar en Chile¹

Inland sea in Chiloé and the spatial expression of ocean neoliberalization in Chile

Zamir Bugueño-Fuentes

Geógrafo, Universidad de Chile, Chile.
 Magister en Ciencias Sociales, Universidad de Los Lagos, Chile.
 Doctor (c) en Geografía, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.
 Académico, Departamento de Ciencias Sociales, Universidad de Los Lagos, Chile.
zamirbugueno@ulagos.cl

RESUMEN/ El neoliberalismo influye actualmente en casi todas las formas de producción alrededor del mundo, abarcando una multiplicidad de escalas, desde lo global a lo local. Su alcance y su expresión se manifiesta tanto en espacios centrales de los procesos neoliberales como en espacios periféricos que parecieran estar menos expuesto a su influjo. El presente artículo (re)presenta la expresión espacial de la neoliberalización del mar en Chile a través del caso de estudio del mar interior de Chiloé. Pasando por un contexto general del neoliberalismo, el neoliberalismo en los océanos y la legislación neoliberal en cuanto al mar en Chile, finalmente se muestra, a través de un análisis cartográfico, el mar interior de Chiloé como un área cargada de elementos espaciales que dan cuenta de un dominio complejo, que deja entrever una marcada lógica de subdivisión de la superficie marina y la cohabitación de factores de naturaleza diversa. **ABSTRACT/** Currently, neoliberalism has left its footprint on almost every form of production worldwide, encompassing a broad range of scales from global to local. Its reach and expressions take place both at the core of neoliberal processes and in fringe areas seemingly less exposed to its influence. This article (re)presents the spatial expression of ocean neoliberalization in Chile through the case study of Chiloé's inland sea. Reviewing the general context of neoliberalism, neoliberalism in oceans, and neoliberal sea-related legislations in Chile, a cartographic analysis finally shows Chiloé' inland sea as an area filled with spatial elements revealing a complex domain with a marked subdivision rationale of the marine surface area and the coexistence of inherently diverse factors..

INTRODUCCIÓN

El neoliberalismo, como tendencia hegemónica de la economía en las últimas cuatro décadas, ha promovido una creciente penetración del capital en nuevos espacios y relaciones sociales. Diversos autores han planteado que se trata de una estrategia de "acumulación primitiva" (utilizando el concepto marxista), que busca, por ejemplo, separar a los *productores* del acceso

directo a los medios de producción, el "encerramiento"² de las formas colectivas de propiedad y la creación de una clase de trabajadores asalariados (Roberts 2008). En este sentido, los procesos de privatización y comodificación han marcado el devenir de la acumulación capitalista neoliberal (Harvey 2005), donde los recursos naturales han sido uno de los elementos predilectos para este proceso, transformando drásticamente

la relación socioeconómica con la naturaleza (Smith 2006). Se estima que la privatización del acceso a los recursos naturales, principalmente a través de nuevos regímenes de propiedad privada, ha sido uno de los principales dispositivos del neoliberalismo para encerrar a la naturaleza y sus recursos dentro del dominio capitalista. En ese contexto, los recursos naturales son un elemento clave de los tratados de libre comercio

1 Artículo basado en parte de la tesis de Doctorado en Geografía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Instituto de Geografía.

2 Traducción propia del concepto anglosajón "enclosure".

multilaterales que han definido la expresión del neoliberalismo en el siglo XXI y que sustentan el fenómeno de una gobernanza medioambiental neoliberal (McCarthy 2004). Así, la naturaleza emergió como uno de los escenarios principales del neoliberalismo, donde los océanos y los mares han jugado un rol central en la institucionalización (estatal) de la acumulación capitalista (Mansfield 2008). Si bien la institucionalización neoliberal de la gestión del mar y sus recursos es un fenómeno global –promovido fuertemente por iniciativas estatales (Mansfield 2004)– este proceso tiene manifestaciones diversas que se expresan en distintas escalas, desde lo global a lo local. Así, el presente artículo busca representar la dimensión espacial del neoliberalismo en torno al mar en Chile a escala local, considerando para ello el caso del mar interior de Chiloé, en la Región de Los Lagos. Para ello, se utilizó información secundaria que fue espacializada para la elaboración de mapas, los que muestran la espacialidad de los diversos elementos que han emergido en el mar interior, tanto antes como a partir de la institucionalización de la gestión de recursos pesqueros en Chile. En términos metodológicos, se optó por encuadrar el área de estudio (el mar interior de Chiloé) en una delimitación amplia, pues los límites no están del todo claros; de la misma forma, el análisis espacial realizado es de naturaleza sincrónica, representando los elementos existentes en el presente, lo cual implica que el orden de la representación de los elementos en los mapas no responde a una temporalidad lineal. En cuanto a la estructura del artículo, en primer lugar se establece un marco contextual sobre cómo opera el neoliberalismo en torno a los océanos y los mares; luego se aborda el contexto legislativo en Chile en relación con el mar; y se concluye presentando la expresión espacial del neoliberalismo en el mar interior de Chiloé.

EL NEOLIBERALISMO EN LOS OCÉANOS Y LOS MARES

Al pensar en los océanos y los mares como escenario de la acumulación capitalista neoliberal, los recursos pesqueros aparecen en el centro de las iniciativas de privatización y comodificación (St. Martin 2005a), ambos procesos centrales en la acumulación capitalista (Harvey 2005). Incluso antes del surgimiento del neoliberalismo como modelo económico hegemónico a nivel mundial en la década de los setenta y ochenta (Bair 2009), los problemas con la disminución de los recursos pesqueros y la falta de poblaciones de peces se atribuyeron al comportamiento competitivo de los pescadores y al régimen de acceso abierto, o la naturaleza de propiedad común de estos recursos (Gordon 1954). En vista de aquello y desde entonces, las respuestas institucionales giraron en torno a limitar el acceso a estos recursos (Scheiber y Carr 1998). El supuesto básico era el hecho elemental de que el espacio pesquero necesariamente producía dinámicas conducentes a la sobrepesca; esto, en términos económicos, llevaría a una disipación de la renta y al empobrecimiento relativo de las sociedades pesqueras (St. Martin 2005b). A esta situación se sumaba una visión relativamente asumida de un futuro de sobreexplotación, toda vez que los recursos marinos se entienden parte de la categoría de recursos de uso común, los cuales se consideraban (y aún se consideran en cierta forma) inexorablemente destinados a una tragedia (Ostrom, Gardner, y Walker 1994; Hardin 1968). La falta de propiedad privada sobre los recursos pesqueros conduciría a un patrón de no-equilibrio en las pesquerías y crearía una situación en la que no hay certeza sobre la futura disponibilidad del recurso si se deja de extraer hoy debido a que alguien más podría capturarlo antes (Mansfield 2007).

De esta forma, la neoliberalización del (o neoliberalismo hacia el) océano se ha centrado especialmente en la problemática de la propiedad y los procesos de privatización –aunque no solo ahí– para construir mercados que administren tanto el acceso como el uso de los recursos marinos. En este escenario, diferentes actores, desde académicos, políticos y el mundo empresarial, han planteado y exigido “encerrar” el océano dentro de regímenes delimitados de derechos de propiedad que pueden ser tanto de control estatal, individual, como colectivo (Mansfield 2004). Así, se ha justificado la transformación de los derechos de pesca en un producto (*commodity*) privado (Chambers y Carothers 2017) y la aplicación de diversas iniciativas de “*enclosure*”/encerramiento (Bennett, 2017) que, entre otras acciones no-espaciales, dividen porciones significativas de la superficie oceánica y su columna de agua asociada para asegurar la disponibilidad de recursos a unos pocos individuos. Esto es algo que constituye uno de los componentes principales de la territorialización estatal neoliberal (Fairbanks *et al.* 2018). De esta forma, el océano y sus recursos permanecen dentro del dominio del capitalismo constituyendo un espacio esencialmente económico (St. Martin 2005a). Así, la administración de los recursos marinos, especialmente los recursos pesqueros, ha sido puesta en manos de los agentes del capital siguiendo un enfoque terrestre, relacionado directamente con el “cerramiento/cercamiento” de tierras agrícolas. Lo anterior sigue totalmente la línea de una editorial de *The Economist*:

“De hecho, [el océano] es un recurso que debe ser preservado y cosechado. Para mejorar su uso, el agua debe parecerse cada vez más a la tierra, con propietarios, leyes y límites. Los pescadores deben comportarse más como ganaderos que

como cazadores”³. The Economist, 1998, pág. 4. (Steinberg 2001: 173)

Lo anterior refleja una concepción que venía gestándose desde la década de 1950 en torno al océano y los mares según el cual estos se convierten paulatinamente en un espacio “terrenal” problemático, exigente e intrigante. Las leyes divisorias sobre el océano trajeron la idea de estos como un espacio de planificación y la regionalización, como un proceso consolidado en los espacios terrestres, se trasladó al océano (Vallega 2002).

En cuanto a la toma de decisiones sobre la gestión de los recursos pesqueros en un contexto de neoliberalización de la economía, esta ha estado fuertemente influenciada por lo que se conoce como el discurso bio-económico (DBE). Esta perspectiva bioeconómica, conocida también como economía basada en lo biológico (*bio-based economy*) o bioeconomía basada en el conocimiento (*knowledge-based bioeconomy*), tiene como idea central el reemplazo del uso de recursos no renovables usados en la producción industrial, por el uso de materia prima biogénica para la generación de riqueza (Priefer, Jörissen y Frör 2017). El DBE intenta llevar los principios básicos de la economía neoclásica para entender que las fluctuaciones en las poblaciones de peces son resultado de la conducta de los pescadores (St. Martin 2001).

En términos prácticos, el DBE busca mejorar la base de conocimientos sobre los recursos naturales potencialmente aprovechables en términos económicos e impulsar la innovación para así aumentar la productividad y la rentabilidad de las economías basadas en estos (Pülzl, Kleinschmit y Arts 2014). Al momento de hablar de innovación en torno a los recursos pesqueros, esta se ha materializado en la promoción de iniciativas de acuicultura, tanto a pequeña como a gran escala, produciendo en muchos casos una transformación en las prácticas de los

pescadores artesanales, que pasan desde la caza y la pesca hacia la cosecha de recursos (Silver 2014).

El proceso de neoliberalización en Chile –promovido durante la Dictadura Militar liderada por Augusto Pinochet luego del Golpe Militar de 1973 en contra del Gobierno de Salvador Allende– trajo consigo una fuerte privatización de la economía, con una agenda privatizadora agresiva y el establecimiento de nuevos mercados en sectores de la economía que contaban con control estatal (Rodríguez 2020). En este contexto, el mar y sus recursos no quedaron fuera de la institucionalización neoliberal de la economía y ahí es posible encontrar, en la actualidad, diversas manifestaciones de la neoliberalización de la explotación de recursos pesqueros, con una tendencia clara a la toma de decisiones basada en criterios bioeconómicos.

CHILE Y LA LEGISLACIÓN NEOLIBERAL EN RELACIÓN CON EL MAR

Para el caso chileno, la materialización del deseo neoliberal de llevar los recursos pesqueros hacia el dominio capitalista es la Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA) (Ministerio de Economía 2019). Promulgada en 1991 con modificaciones posteriores, esta ley ha mostrado una fuerte tendencia hacia la modernización y mercantilización de las actividades de aprovechamiento de los recursos pesqueros y, especialmente, de las prácticas pesqueras artesanales. Este cuerpo legal, que regula el sector pesquero acuícola y pesquero artesanal, aparece en un contexto de búsqueda de gobernabilidad democrática y modernización de la gestión pública (en el marco del retorno de la Democracia) y marca el paso desde un régimen pesquero de libre acceso (*tradicional*) a uno con regulaciones (*moderno*) que buscaba resguardar el capital natural del país (Marín 2007). La regulación del sector pesquero y acuícola en Chile a través de la LGPA

respondió a criterios económicos de control de poblaciones de peces y privatización del acceso a los recursos. Se trata de un proceso adoptado de manera generalizada y por todo el mundo que ha producido formas sesgadas de interpretar la problemática del aprovechamiento de estos recursos. Así, mientras se entiende que es imperativo asegurar la sustentabilidad de los recursos naturales, las leyes y las políticas de gestión han pasado por alto la contribución de la pesca a pequeña escala al bienestar social y cultural de las comunidades costeras y al abastecimiento de los mercados locales y regionales (Khakzad y Griffith 2016; McGoodwin 2001). Ambos aportes quedan fuera de los criterios con los cuales se definen las iniciativas de control y administración en contextos de apertura de los recursos pesqueros para fines de exportación, tal como lo ha demostrado el caso chileno. Bajo esta lógica los pescadores (solo) son concebidos como actores racionales individuales que se relacionarían de mejor forma con sus recursos a través, por ejemplo, de *Sistemas de Cuotas Transferibles* (de captura), las cuales pueden ocupar para recolectar recursos o ser vendidas a pescadores o empresas privadas (Boucquey 2017). De esta forma, las implicancias sociales y territoriales de la pesca a pequeña escala quedan invisibilizadas.

Según se ha planteado, la adopción de la LGPA responde a un intento de regulación del sector pesquero artesanal, de régimen libre hasta la época, basado en el predominio de la lógica económica como sustento de tal regulación (Marín 2007). La misma lógica ya había sido propuesta con anterioridad y propugnaba la organización de la pesca artesanal bajo dinámicas de privatización y control indirecto del Estado, con fuente en una política de impuestos a la inversión privada (Bitrán 1989). Sumado a lo anterior, la promulgación de la LGPA en 1991 vino acompañada de la puesta en marcha de la figura de administración

3 Traducción del autor.

en el mar interior de Chiloé, existen cerca de 90 caletas pesquero-artesanales (figura 2), lo cual es muestra de la amplia biodisponibilidad de recursos tanto demersales y pelágicos como bentónicos. En una dimensión geocológica, las grandes profundidades presentes a escasos metros de la línea de costa en el mar interior de Chiloé –que permiten la presencia de sistema de cultivos suspendidos– son una condición favorable para la acuicultura extensiva y de pequeña escala. Esta característica, en conjunto con una legislación neoliberal tendiente a la modernización y tecnologización del aprovechamiento de recursos pesqueros a través de cultivos marinos, trajo consigo que una parte considerable del mar cercano a la costa se estableciera como área apta para la acuicultura (AAA), como lo muestra la figura 3.

Las AAA son una muestra clara de la lógica de subdivisión de la superficie marina (y su columna de agua asociada), tal como si el mar fuera la tierra, donde se destinan grandes porciones para variados cultivos. Esta designación y subdivisión ha sido clave en la puesta en marcha de iniciativas de cultivo de especies hidrobiológicas. Los principales cultivos acuícolas en Chile son mitílidos y salmónidos (Fuentes Olmos 2014) y el mar interior de Chiloé fue el principal escenario de la instalación, en su primera etapa en la región de Los Lagos, de la industria del salmón (Saavedra y Macías 2012). La figura 4 muestra la distribución de concesiones de acuicultura de salmón en el mar interior de Chiloé.

La ubicación de los centros de cultivo salmonícolas en los alrededores de los asentamientos isleños de Chiloé se transformó en parte del paisaje. Al mismo tiempo, manifiesta el contraste entre formas de vida comunitaria tradicional y una modernidad tardía, reflejada, además, en plantas de proceso y los propios centros de cultivo (Barton y Román 2016). Estos centros subdividen aún más la superficie marina pues se presentan en forma de estructuras flotantes a modo de jaulas que modifican las corrientes marinas y se interponen en las trayectorias naturales



Figura 2. Distribución de caletas pesquero-artesanales en el mar interior de Chiloé (fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA, 2019).



Figura 3. Las costas del mar interior como áreas aptas para la acuicultura (AAA) (fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA, 2019).



Figura 4. Distribución de centros de cultivo de salmón en el mar interior de Chiloé (fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA, 2019).



Figura 5. Distribución de las concesiones de acuicultura en el mar interior de Chiloé (fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA, 2019).

de las demás especies. Así, la legislación neoliberal en torno al mar se muestra gráficamente con estructuras sólidas que modifican el paisaje de la superficie marina y que, además, destruyen y deterioran uno de los núcleos más productivos como lo es el fondo marino, espacio constitutivo y estructurante de las economías bentónicas (Saaavedra 2011).

Así mismo, las AAA impulsaron el establecimiento de iniciativas de acuicultura de menor escala como las concesiones de acuicultura, tal como lo muestra la figura 5. La amplia distribución de concesiones de acuicultura que aparece en la figura 5 es una muestra más del foco de la institucionalidad en torno a la gestión del mar en Chile. En la última década, este foco se ha dirigido fuertemente a la promoción de iniciativas de acuicultura de pequeña escala (APE), como estrategia de modernización del sector pesquero-artesanal en Chile. Dicha estrategia está siendo promovida por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA), en cuya publicación “Balance de gestión del sector acuicultor nacional para el periodo 2010-2013” se califica a las APE como un nuevo desafío para mejorar la competitividad de acuerdo con los estándares de los países que integran la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (SUBPESCA 2014).

En la misma línea, y como forma de llevar a los pescadores hacia las APE, aparecen las áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos (AMERB), las cuales están dirigidas de forma exclusiva a los pescadores artesanales. Según las AMERB, se exige a los pescadores estar organizados bajo la figura de un sindicato, asociación gremial u otra figura de organización pesquera artesanal (LGPA, Art. 48, letra d, 1991), con el fin de presentar una solicitud de uso exclusivo de una porción de mar y su columna de agua asociada, previa realización de estudios de capacidad de carga y de factibilidad en cuanto a la existencia de recursos bentónicos y la posterior realización de estudios de seguimiento. La figura 6 muestra la distribución de las AMERB en el mar interior de Chiloé.

En una iniciativa reactiva a la aparición del virus ISA (anemia infecciosa del salmón) que afectó a gran parte de los centros de cultivo de salmón en el archipiélago de Chiloé (Saavedra 2013), el mar interior fue dividido una vez más. Esta vez, fueron zonas de control y posterior monitoreo, dando lugar a las áreas de manejo sanitario (AMS), tal como lo muestra la figura 7. De esta manera, la figura 7 muestra al mar interior de Chiloé como un escenario marcado por una distribución de elementos que lo dividen y categorizan conforme a fundamentos bioeconómicos.

CONCLUSIONES

La expresión espacial del neoliberalismo en el mar interior de Chiloé, como manifestación de una legislación de carácter bioeconómico en torno al mar y sus recursos en Chile, se basa fuertemente en una lógica de limitación del acceso y de parcelación de la superficie marina. Lo anterior implica la existencia de una lógica de apropiación y de planificación terrestre del mar en Chile, lo que podría ser expresión de una estrategia de acumulación capitalista que busca trascender la distinción tierra-mar. Esta lógica de apropiación “parcelaria” contrasta fuertemente con las territorialidades móviles que han caracterizado a la pesca artesanal en el mar interior, pudiendo ser focos de conflictos socioespaciales que merecen ser estudiados y analizados en profundidad. Los mapas presentes en el artículo muestran tan solo una representación (espacial) del fenómeno de neoliberalización del mar en nuestro país y son solo una dimensión de una problemática compleja. El análisis cartográfico muestra la coexistencia de elementos de naturaleza diversa, por ejemplo las caletas pesqueras artesanales, los centros de cultivo de salmón, las concesiones acuícolas, las AMERB y las AMS, en un espacio acotado como lo es el mar interior. Ello deja entrever una red de interacciones y relaciones que no pueden ser analizadas solo a partir de su representación cartográfica.

Po lo anterior, lo (re)presentado en los mapas del presente artículo aparece como

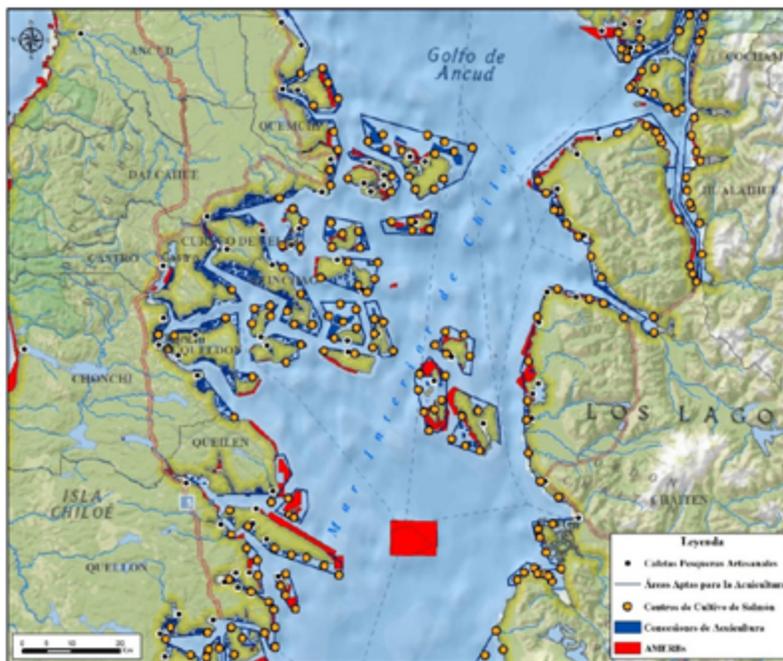


Figura 6. Distribución de las áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos en el mar interior de Chiloé (Fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA, 2019).

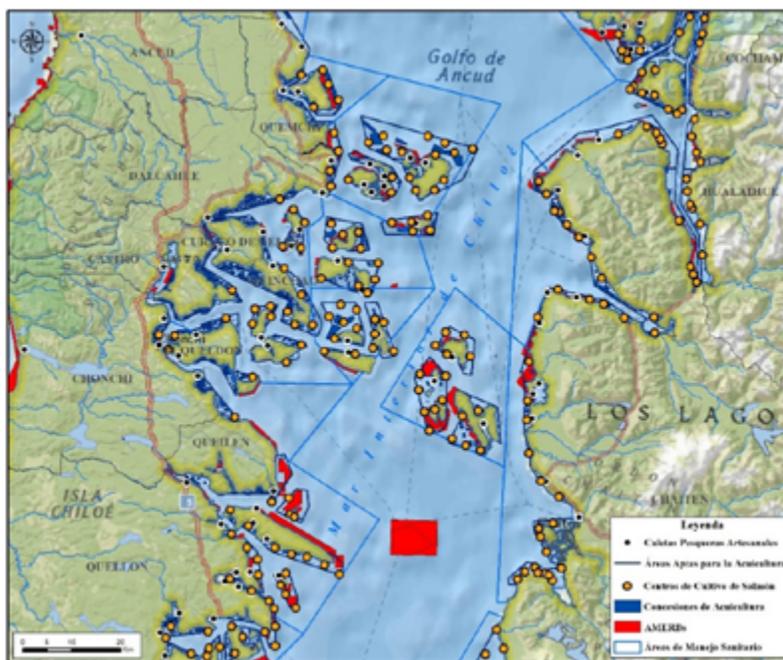


Figura 7. Áreas de manejo sanitario en el mar interior de Chiloé (fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA, 2019).

la expresión espacial de un fenómeno socioeconómico y político (con otras dimensiones asociadas), y como punto de inicio de problemáticas emergentes en un contexto de cohabitación de prácticas productivas divergentes, tanto desde el punto de vista social y económico como en su devenir histórico. Este cohabitar entre actividades tradicionales y modernizantes,

hacia el cual ha tendido la neoliberalización del mar en Chile, es patente en el caso de estudio. Así, se da cuenta de un espacio complejo, con elementos espaciales construidos tanto de manera espontánea a lo largo de su historia como mediante la planificación centralizada que, pese a sus divergencias, siguen cohabitando y coexistiendo. Ello arroja luces sobre un

territorio de naturaleza relacional en cuanto la interacción entre sus elementos; un ensamble territorial complejo que debe ser abordado desde diversas dimensiones y donde lo espacial puede ser expresión y, al mismo tiempo, causa de un funcionamiento territorial particular. ▲▲▲

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez-Burgos, Catalina, Claudio Gajardo y Francisco Ther-Ríos. 2016. «Actores y conflictos territoriales en una figura de administración pública de la pesca artesanal: El caso de la zona contigua en las regiones de Los Lagos y de Aysén, sur de Chile». *Magallania (Punta Arenas)* 44 (1): 131-47. <https://doi.org/10.4067/s0718-22442016000100008>.
- Bair, Jennifer. 2009. «Taking Aim at the New International Economic Order». En *The Road from Mont Pelerin: The Making of the Neoliberal Thought Collective*, editado por Philip Mirowski y Dieter Plehwe, 347-85. Harvard University Press.
- Barton, Jonathan y Álvaro Román. 2016. «Sustainable development? Salmon aquaculture and late modernity in the archipelago of Chiloé, Chile». *Island Studies Journal/Island Studies Journal* 11 (2): 651-72.
- Bennett, Abigail. 2017. «The influence of neoliberalization on the success and failure of fishing cooperatives in contemporary small-scale fishing communities: A case study from Yucatán, Mexico». *Marine Policy* 80: 96-106. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2016.06.024>.
- Berkes, Fikret. 2009. «Evolution of co-management: role of knowledge generation, bridging organizations and social learning». *Journal of environmental management* 90 (5): 1692-1702. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2008.12.001>.
- Bitrán, Eduardo. 1989. «Proposición de un régimen de administración para las pesquerías chilenas». En *El desafío pesquero chileno. La explotación racional de nuestras riquezas marinas*, editado por Eduardo Bitrán, 412. Santiago de Chile: Ediciones Pedagógicas Chilenas S.A.
- Boucquey, Noëlle. 2017. «That's my livelihood, it's your fun!: The conflicting moral economies of commercial and recreational fishing». *Journal of Rural Studies* 54: 138-50. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2017.06.018>.
- Chambers, Catherine y Courtney Carothers. 2017. «Thirty years after privatization: A survey of Icelandic small-bout fishermen». *Marine Policy* 80: 69-80. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2016.02.026>.
- Fairbanks, Luke, Lisa M. Campbell, Noëlle Boucquey y Kevin St. Martin. 2018. «Assembling Enclosure: Reading Marine Spatial Planning for Alternatives». *Annals of the American Association of Geographers* 108 (1): 144-61. <https://doi.org/10.1080/24694452.2017.1345611>.
- Fuentes Olmos, Jessica. 2014. «Evolución del régimen ambiental de la acuicultura en Chile». *Revista de derecho (Valparaíso)*, n.º 42: 441-77. <https://doi.org/10.4067/s0718-68512014000100013>.
- Gordon, Scott. 1954. «The Economic Theory of a Common-Property Resource: The Fishery». *The Journal of Political Economy* 62 (2): 124-42.
- Gual, Miguel A. y Richard B. Norgaard. 2010. «Bridging ecological and social systems coevolution: A review and proposal». *Ecological Economics* 69 (4): 707-17. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2008.07.020>.
- Hardin, Garrett. 1968. «The Tragedy of the Commons». *Science*, n.º December: 1243-48.
- Harvey, David. 2005. *A Brief History of Neoliberalism*. Oxford: Oxford University Press.
- INE. 2009. «Primer Censo Nacional Pesquero y Acuicultor». Santiago de Chile.
- Khakzad, Sorna y David Griffith. 2016. «The role of fishing material culture in communities' sense of place as an added-value in management of coastal areas». *Journal of Marine and Island Cultures* 5 (2): 95-117. <https://doi.org/10.1016/j.jmic.2016.09.002>.
- Mansfield, Becky. 2004. «Neoliberalism in the oceans: "Rationalization," property rights, and the commons question». *Geoforum* 35 (3): 313-26. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2003.05.002>.
- . 2007. «Neoliberalism in the oceans "Rationalization," property rights, and the commons question». En *Neoliberal Environments: False Promises and Unnatural Consequences*, editado por Nik Heynen, James J. McCarthy, Scott Prudham y Paul Robbins, 298. London & New York: Routledge.
- . 2008. *Privatization. Property and the Remaking of Nature-Society Relations*. Editado por Becky Mansfield. Blackwell.
- Marin, William. 2007. «Cultura y modernización de la pesca artesanal en Chile: Adaptaciones, cambios e hibridaciones en una caleta de algueros». *Rev. Mad.*, 113-43.
- Martin, Kevin St. 2001. «Making Space for Community Resource Management in Fisheries». *Annals of the Association of American Geographers* 91 (1): 122-42. <https://doi.org/10.1111/0004-5608.00236>.
- . 2005a. «Disrupting enclosure in New England fisheries». *Capitalism Nature Socialism* 16 (1): 63-80. <https://doi.org/10.1080/1045575052000335375>.
- . 2005b. «Mapping economic diversity in the First World: The case of fisheries». *Environment and Planning A* 37 (6): 959-79. <https://doi.org/10.1068/a36296>.
- McCarthy, James. 2004. «Privatizing conditions of production: Trade agreements as neoliberal environmental governance». *Geoforum* 35 (3): 327-41. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2003.07.002>.
- McGoodwin, James. 2001. *Understanding the cultures of fishing communities. A key to fisheries management and food security*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Ministerio de Economía. 2019. «Ley General de Pesca y Acuicultura 1991 (texto actualizado incorpora modificación Ley N° 21134)». *Ley General de Pesca y Acuicultura*.
- Ostrom, Elinor, Roy Gardner y James Walker. 1994. «Rules, Games, and Common-Pool Resources». Michigan: Ann Arbor: University of Michigan Press. <https://doi.org/10.3998/mpub.9739>.
- Priefer, Carmen, Juliane Jörissen y Oliver Frör. 2017. «Pathways to Shape the Bioeconomy». *Resources* 6 (1): 10. <https://doi.org/10.3390/resources6010010>.
- Pülz, Helga, Daniela Kleinschmit y Bas Arts. 2014. «Bioeconomy - an emerging meta-discourse affecting forest discourses?». *Scandinavian Journal of Forest Research* 29 (4): 386-93. <https://doi.org/10.1080/02827581.2014.920044>.
- Roberts, Adrienne. 2008. «Privatizing social reproduction: The primitive accumulation of water in an era of neoliberalism». *Antipode* 40 (4): 535-60. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8330.2008.00623.x>.
- Rodríguez, Juan Pablo. 2020. *Resisting Neoliberal Capitalism in Chile. The possibility of Social Critique*. Bristol, UK: Palgrave Macmillan. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-32108-6>.
- Saavedra, Gonzalo. 2011. «Tensiones modernizantes y condicionantes culturales del desarrollo en el borde costero del Sur Austral chileno». *Revista Líder: revista labor interdisciplinaria de desarrollo regional* 19: 201-19.
- . 2013. «La Pesca Artesanal En Las Encrucijadas De La Modernización. Usos, Apropiaciones Y Conflictos En El Borde Costero Del Sur De Chile». *Revista Andaluza de Antropología* 4: 79-102.
- Saavedra, Gonzalo y Alfredo Macías. 2012. «Tradición e Innovación en las comunidades de pesca artesanal del sur de Chile: hacia un enfoque reflexivo del desarrollo endógeno». *Revista de antropología iberoamericana* 7 (1): 33-64.
- Scheiber, Harry N. y Christopher J Carr. 1998. «From extended jurisdiction to privatization: International Law, Biology, and Economics in the marine fisheries debates, 1937-1976». *Berkeley Journal of International Law* 16: 10-54.
- Silver, Jennifer J. 2014. «From fishing to farming: Shellfish aquaculture expansion and the complexities of ocean space on Canada's west coast». *Applied Geography* 54: 110-17. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2014.07.013>.
- Skewes, Juan Carlos, Ricardo Álvarez Abel y Magdalena Navarro. 2012. «Usos consuetudinarios, conflictos actuales y conservación en el borde costero de Chiloé insular». *Magallania (Punta Arenas)* 40 (1): 109-25. <https://doi.org/10.4067/s0718-22442012000100006>.
- Smith, Neil. 2006. «Nature as Accumulation Strategy». En *Socialist Register 2007: Coming to Terms With Nature*, editado por Leo Panitch y Colin Leys, 16-36. London: Merlin Press.
- Steinberg, Philip E. 2001. *The Social Construction of the Ocean*. Cambridge: Cambridge University Press.
- SUBPESCA. 2014. «Balance de gestión del sector acuicultor nacional para el periodo 2010-2013». Valparaíso, Chile.
- Ther-Ríos, Francisco. 2008. «Prácticas cotidianas e Imaginarios en sociedades litorales. El sector de Cucao, Isla Grande de Chiloé». *Chungará, Revista de Antropología Chilena* 40 (1): 67-80.
- Ther-Ríos, Francisco y Jaime Valderrama. 2012. «Dinámicas territoriales en asentamientos de pescadores artesanales: economías, experiencias y conflictos. El caso de Guabún y Puniñuil en la comuna de Ancud, Chiloé». *CUHSO. Cultura-Hombre-Sociedad* 22 (1): 61-94. <https://doi.org/10.7770/CUHSO-V22NI-AR>.
- Vallega, Adalberto. 2002. «The regional approach to the ocean, the ocean regions, and ocean regionalisation - A post-modern dilemma». *Ocean and Coastal Management* 45 (11-12): 721-60. [https://doi.org/10.1016/S0964-5691\(02\)00104-7](https://doi.org/10.1016/S0964-5691(02)00104-7).

- ▲ **Palabras clave/** Verticalización, densificación, área metropolitana, configuración socioespacial.
- ▲ **Keywords/** Verticalization, densification, Metropolitan Area, socio-spatial configuration.
- ▲ **Recepción/** 11 de agosto 2020
- ▲ **Aceptación/** 18 de octubre 2020

Verticalización y configuración socioespacial de Santiago¹

Verticalization and socio-spatial configuration of Santiago

RESUMEN/ En el Área Metropolitana de Santiago (AMS) predomina un patrón de verticalización edificatoria asociado a la densificación residencial dispersa, con diferentes grados de intensidad. En esta investigación se busca analizar cómo estos procesos de verticalización reconfiguran las dinámicas socio-espaciales de las áreas centrales y peri-centrales del AMS, mediante un análisis de carácter mixto, sobre la base de cinco casos de estudio. Los resultados muestran que, junto con una ruptura importante en la estructura morfológica de los barrios centrales y pericentrales generada por un desarrollo inmobiliario vertical, se genera un proceso de reconfiguración socioespacial abrupto, en el cual se expresan contrastes significativos entre los nuevos residentes en los edificios y los vecinos del entorno. Lo anterior tanto en relación con su perfil sociodemográfico, económico y cultural, así como en cuanto a su percepción respecto del impacto que estos procesos de verticalización tienen en su bienestar. **ABSTRACT/** A building verticalization pattern associated with scattered residential densification –with different degrees of intensity– prevails in the Santiago Metropolitan Area (SMA). Using a mixed analysis and based on five case studies, this work aims at discussing how these verticalization processes reconfigure the socio-spatial dynamics of downtown and near downtown areas of the SMA. The results reveal that, in addition to a major tearing of the morphological structure of downtown and near-downtown districts –resulting from vertical real estate developments– there is an abrupt socio-spatial reconfiguration process, revealing considerable contrasts between the buildings' new residents and current neighbors. These distinctions refer both to their sociodemographic, economic, and cultural profiles as well as to their different perceptions concerning the impacts of the verticalization processes on their wellbeing.

Arturo Orellana

Ingeniero Comercial y Licenciado en Economía, Universidad de Chile.
Magíster en Desarrollo Urbano, Pontificia Universidad Católica de Chile.
Doctor en Geografía Humana, Universidad de Barcelona, España.
Profesor Asociado del Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales de la Pontificia Universidad Católica de Chile.
amorella@uc.cl

Magdalena Vicuña

Arquitecta, Pontificia Universidad Católica de Chile.
Master in Community Planning, University of Maryland, Estados Unidos.
Doctora en Arquitectura y Estudios Urbanos, Pontificia Universidad Católica de Chile.
Profesora Asociada del Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales de la Pontificia Universidad Católica de Chile.
mvicunad@uc.cl

Felipe Link

Sociólogo, Universidad de Concepción, Chile.
Magíster en Investigación Social y Desarrollo, Universidad de Concepción, Chile.
Doctor en Arquitectura y Estudios Urbanos, Pontificia Universidad Católica de Chile.
Profesor Asociado del Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales de la Pontificia Universidad Católica de Chile.
felipe.link@uc.cl

Adonay Perrozzi

Urbanista, Universidad Simón Bolívar, Venezuela.
Magíster en Desarrollo Urbano, Pontificia Universidad Católica de Chile.
Encargada de Educación Continua del Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales de la Pontificia Universidad Católica de Chile.
aperrozzi@uc.cl

Catalina Marshall

Arquitecta, Pontificia Universidad Católica de Chile.
Master in City and Regional Planning, Cornell University, Estados Unidos.
Doctora en Arquitectura y Estudios Urbanos, Pontificia Universidad Católica de Chile.
Profesora adjunta de la Escuela de Arquitectura de la Pontificia Universidad Católica de Chile.
cmarshall@uc.cl

Ricardo Truffello

Geógrafo, Pontificia Universidad Católica de Chile.
Magíster en Geografía y Geomática, Pontificia Universidad Católica de Chile.
Doctor en Ingeniería en Sistemas Complejos, Universidad Adolfo Ibáñez, Santiago, Chile.
Profesor Adjunto del Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.
rtruffel@uc.cl

Andrés Señoret

Magíster en Desarrollo Urbano, Pontificia Universidad Católica de Chile.
Sociólogo, Pontificia Universidad Católica de Chile.
Consultor independiente en estudios sobre el habitar doméstico, en procesos de participación ciudadana y en el uso de técnicas de representación espacial.
Colaborador del Centro de Desarrollo Urbano Sustentable (CEDEUS).
asenoret@uc.cl

¹ El artículo es resultado de una investigación aplicada del Núcleo de Investigación sobre Gobernanza y Ordenamiento Territorial (NUGOT). <https://estudiosurbanos.uc.cl/nucleos-de-investigacion/nucleo-de-investigacion-sobre-gobernanza-y-ordenamientoterritorial-nugot/> y proyecto Fondecyt Regular N° 1221083

INTRODUCCIÓN

En las últimas cuatro décadas, el Área Metropolitana de Santiago (AMS) ha experimentado un proceso acelerado de verticalización de sus áreas centrales y pericentrales. Este proceso se origina en la comuna de Santiago, donde se implementaron una serie de incentivos para la renovación urbana con miras a frenar un creciente proceso de despoblamiento. Ya a mediados de los noventa, la densificación residencial constituyó un negocio rentable para las desarrolladoras inmobiliarias, ampliándose a otras comunas aledañas donde era posible explotar la oportunidad que ofrecía una regulación urbana flexible. Si en el año 1992 la comuna de Santiago contaba con 230.977 habitantes, en 2017 la población aumentó a 404.495 personas, revertiendo la tendencia de crecimiento, aunque con un impacto negativo en la calidad de vida de sus residentes. En su origen, la renovación urbana estuvo enfocada en una demanda caracterizada por las nuevas tendencias de hogares en el país. Se configuraba un nuevo perfil de residente, perteneciente a una clase media emergente constituida por familias jóvenes preferentemente sin hijos, o profesionales solteros con cierta precariedad laboral que, a veces en régimen de copropietarios con amigos o convivientes, buscaban abaratar costos de vida (Contreras 2016). Durante la última década, a este perfil se sumó una población migrante que ha llegado masivamente al país buscando mejores oportunidades laborales o mayor estabilidad política.

¿De qué manera los procesos recientes de verticalización de áreas centrales y pericentrales del Área Metropolitana de Santiago reconfiguran las dinámicas socio-espaciales? Frente a esta pregunta, se plantea como hipótesis que los procesos de verticalización en el AMS no solo reconfiguran la morfología del tejido urbano, sino que también el perfil de sus residentes, promoviendo nuevas formas de apropiación y sociabilidad en residentes de barrios tradicionales.

Este trabajo indaga en la reciente configuración socio-espacial de barrios

centrales y pericentrales del AMS que derivan del desarrollo de proyectos inmobiliarios en altura. Se enfoca específicamente en caracterizar aspectos sociales asociados con la transformación espacial, como la percepción, los usos del barrio y la sociabilidad vecinal, tanto por parte de los habitantes tradicionales de los barrios, como por los nuevos residentes de los edificios en altura. Se han considerado como casos de estudio cinco proyectos emblemáticos del proceso de verticalización localizados en las comunas de Santiago, Estación Central e Independencia, donde la verticalización de barrios tradicionales de baja densidad se ha expandido aceleradamente. La elección de los casos ilustra un proceso de verticalización intenso en comunas centrales y pericentrales del Gran Santiago, y según Sabatini et al (2017), es posible diferenciar entre aquellas comunas donde ya existía el proceso de densificación y este se ha intensificado (Santiago e Independencia) y aquellas donde el desarrollo inmobiliario es más reciente (Estación Central).

Cabe destacar que la densidad constituye una dimensión urbana controvertida. Especialmente en el contexto latinoamericano, es necesario avanzar hacia una interpretación sobre qué aspectos espaciales pueden incidir, en mayor o menor medida, en la percepción y el uso que los residentes tienen sobre sus viviendas y del entorno urbano verticalizado. La identificación de estas variables constituye un avance para superar las controversias y las resistencias al crecimiento en densidad.

VERTICALIZACIÓN COMO FENÓMENO CONTEMPORÁNEO DE URBANIZACIÓN

Los procesos contemporáneos de urbanización implican formas de expansión horizontal y de verticalización que evidencian escalas sin precedentes (Harris 2015).

La verticalización, entendida como la tendencia de construcción de edificios de cuatro o más pisos, se encuentra estrechamente asociada a los procesos de producción del espacio y la reproducción

del capital. Por su parte, la densidad ha sido ampliamente promovida como un atributo del modelo de ciudad compacta, asociado a la promoción de la peatonalidad, la vitalidad y el encuentro social y, por ende, a la eficiencia en el uso de recursos no renovables, la inclusión y el acceso a la vivienda (Heng & Malone-Lee 2010; Campoli 2012; Naciones Unidas 2016). Se ha planteado que la densidad constituye hoy un objetivo para la innovación económica, la sustentabilidad ecológica y la vitalidad e interacción social (MacFarlane 2016). Sin embargo, desde una perspectiva del Sur global, la discusión crítica apunta hacia las formas de sobre-densificación que generan impactos negativos, tales como congestión y degradación de la habitabilidad urbana (Vicuña 2020; De Oliveira et al. 2015; Scussel & Sattler 2010; Cheng 2010), y a la verticalización como fenómeno que responde, en parte, a la financiarización de las ciudades (De Mattos 2016). En efecto, la verticalización ha contribuido significativamente a la densificación residencial de las ciudades latinoamericanas y del Sur global mediante procesos de reurbanización que implican transformaciones significativas del paisaje urbano y de las relaciones políticas, sociales y económicas (Sahr 2007; Harris 2015). El "vertical urbanism" (Harris 2015) se ha configurado como un nuevo ámbito de reflexión que busca contrapesar el "horizontalismo implícito" en la teoría crítica urbana, y que promueve una agenda multidimensional para explorar y comprender la verticalidad urbana (Scott 2008). También cobra relevancia una aproximación topológica a la densidad (MacFarlane 2016), complementaria a una topografía de carácter lineal o numérico, que pone el foco en cómo quienes habitan la ciudad producen, negocian, experimentan y perciben la densidad. Las dimensiones sociales, políticas y físico-ambientales de la ciudad vertical constituyen espacios que requieren interpretación crítica y múltiples metodologías que profundicen sobre la forma en que diversos actores producen, consumen y reproducen la verticalización,

en tanto constituye una forma extendida de urbanización que releva dimensiones y trayectorias sociales y políticas (Harris 2015) asociadas a los procesos de densificación residencial.

Algunas investigaciones han avanzado en la comprensión de los impactos espaciales y sociales producidos por la verticalización en ciudades latinoamericanas como Buenos Aires (Vecslir y Kozak 2013), Santiago (Vicuña 2017, 2020; Vergara 2017) y una serie de ciudades brasileñas (Sahr 2007; De Oliveira et al 2015). Si bien la existencia de edificios en altura puede indicar desarrollo y progreso, cabe poner atención a aquellos procesos que constituyen estrategias exclusivas de reproducción de capital, no siempre correspondidas con estrategias de desarrollo socio-espacial (Pinheiro 2011).

Es sabido que no existe una densidad óptima *per se* (Jacobs 1961). Sin embargo, sí es posible avanzar hacia formas de densidad más justas en términos sociales y sustentables en términos ambientales (MacFarlane 2016). Esto es, una densificación planificada que permita alcanzar un modelo de ciudad más compacto, económico y sustentable (Jenks, Burton y Williams 1996). A medida que aumentan las densidades urbanas, la relación entre los dominios público y privado se hace especialmente crítica, por lo que deben acentuarse los esfuerzos por asegurar la calidad del espacio público y estándares de acceso a equipamientos y servicios (Dovey y Symons 2014). Adicionalmente, un desequilibrio en la relación mencionada puede resultar en

procesos de exclusión social (Martínez et al. 2015).

La relación entre densidad y forma urbana es altamente compleja: una misma densidad puede equivaler a diversos tipos residenciales y un modelo de ciudad puede materializarse a través de distintas densidades. Según MacFarlane (2016), en tanto producto de ideologías dominantes, la densidad es un concepto en red, que se transforma y vincula con múltiples dimensiones, relaciones de poder, desigualdades territoriales, tendencias de la planificación, la arquitectura y el diseño, así como de diferentes experiencias y percepciones. Así, los efectos de la verticalización intensa y desregulada son de distinto orden y se manifiestan en diversas escalas. Adicionalmente, para Yunda (2019), la simplificación o reducción del discurso

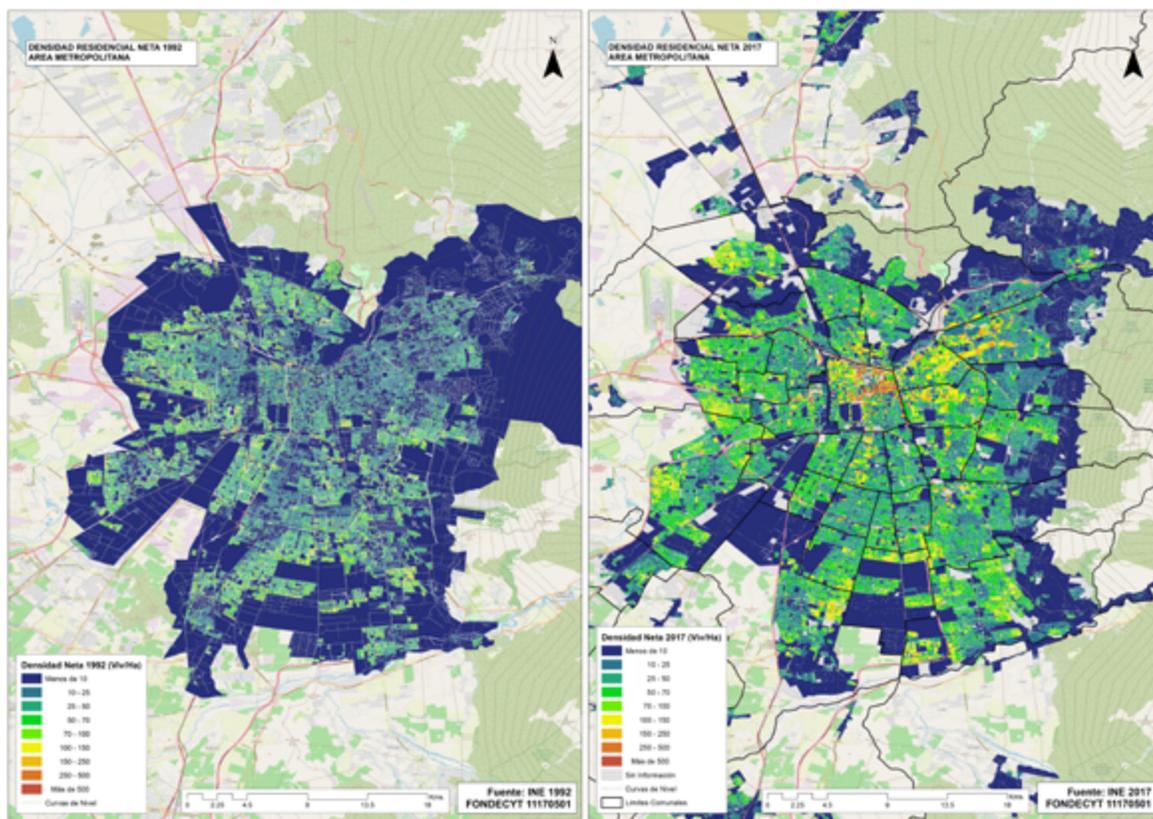


Figura 1. Densidad residencial (viviendas/hectárea) por manzana, 1992 y 2017. (fuente: Proyecto Fondecyt N°11170501 en base a INE 1992, 2017).

de la planificación a uno donde prima el “emprendimiento basado en la tierra”, lleva a un proceso que busca obtener mayor provecho privado de la propiedad de la tierra, por encima de otros criterios de equidad social promovidos por el sector público, lo que lleva a mayores diferencias socio-espaciales.

Ahora bien, en el AMS predomina un patrón de verticalización asociado a la densificación residencial, con diversos grados de intensidad (Vicuña 2020). Siguiendo la tendencia de otras ciudades latinoamericanas, la verticalización en el AMS se ha expandido en el territorio, abarcando áreas con atributos de accesibilidad, conectividad y acceso a equipamientos e infraestructuras. Las densidades han aumentado significativamente en gran parte de las comunas del AMS, a partir de la verticalización de comunas centrales y peri-centrales como Santiago, Providencia, Ñuñoa, San Miguel y Las Condes; y de comunas periféricas como Puento Alto, Quilicura, San Bernardo y Maipú, las cuales se han urbanizado a partir de condominios de vivienda social (figura 1).

La verticalización se ha intensificado con ritmos de crecimiento acelerados, especialmente desde mediados de la década del 2000. En aquellas comunas con marcos normativos permisivos del centro y peri-centro, se observa un aumento en la escala de las operaciones inmobiliarias, las que pueden superar los 1.000 departamentos por torre. La verticalización se materializa de forma dispersa en el territorio, alcanzando alturas superiores a los 30 pisos y densidades que superan las 4.000 vivienda/ha en la escala del edificio.

METODOLOGÍA

Diseño metodológico y selección de la muestra

El diseño metodológico contempló dos aproximaciones complementarias: caracterización espacial de la verticalización de los barrios analizados y análisis de datos de encuesta.

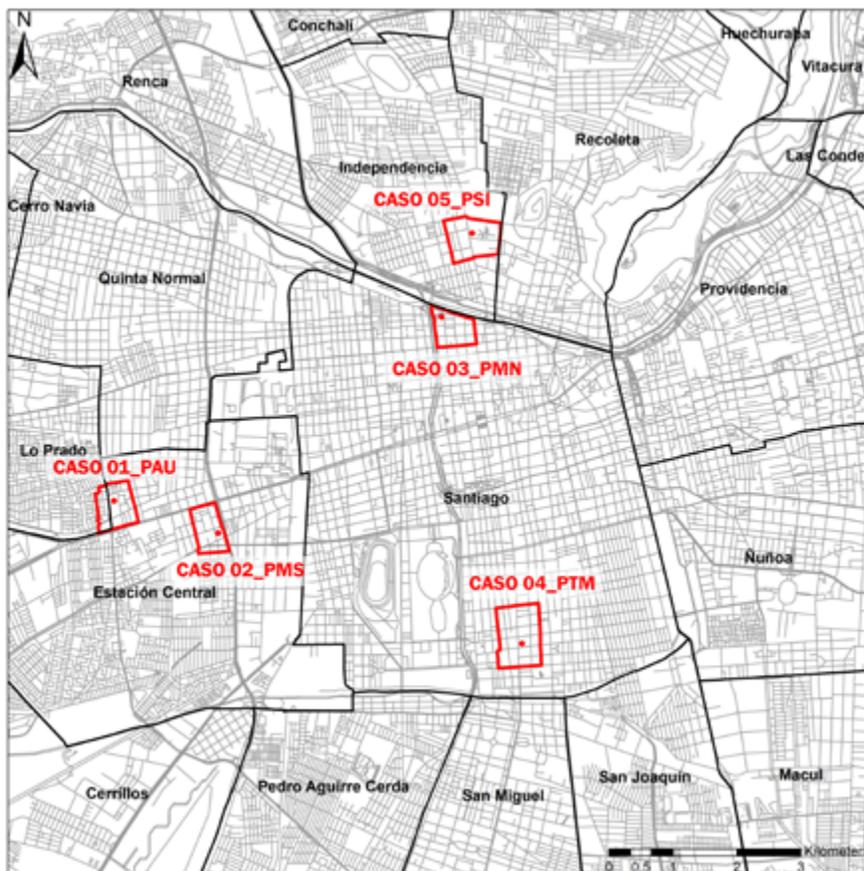


Figura 2. Localización de casos de estudio en la Región Metropolitana de Santiago (fuente: Elaboración propia, 2020).

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FUENTE
Densidad residencial bruta	Número de viviendas por hectárea bruta.	Censo 2002 y 2017, levantamiento morfológico
Densidad residencial neta	Número de viviendas por hectárea neta.	
Densidad poblacional bruta	Número de habitantes por hectárea bruta.	
Densidad poblacional neta	Número de habitantes por hectárea neta.	
Coefficiente de constructibilidad	Número de veces que la superficie de la manzana está incluida en la superficie edificada.	Servicio de Impuestos Internos, levantamiento morfológico
Coefficiente de ocupación de suelo	Indica en qué medida el nivel “0” o nivel de calle se encuentra ocupado por la edificación.	Levantamiento morfológico

Tabla 1. Parámetros de la forma urbana (fuente: Elaboración propia en base a <https://densidadyformaurbana.cl>, 2020).

Se seleccionaron cinco torres residenciales en altura en las comunas de Santiago, Estación Central e Independencia, en base a los siguientes criterios: (1) Escala, priorizando aquellos edificios con mayor cantidad de departamentos; (2) Localización, representando tres comunas diferentes; y (3) Actualidad; al menos dos años desde la fecha de entrega de los departamentos. Para cada caso se definió un área ampliada en torno a la torre residencial, a modo de polígono (figura 2). Los polígonos varían entre 22 y 44 hectáreas y permiten comprender el impacto e incidencia del proyecto residencial en su entorno a escala barrial. Para definir los polígonos se estableció un área de influencia de dos manzanas censales desde la torre residencial.

Caracterización de la morfología urbana: levantamiento y parametrización

El levantamiento morfológico representa la configuración espacial en tres dimensiones de la torre residencial y de los polígonos definidos en su entorno. El análisis consideró la desagregación de la forma urbana en tres capas principales: trama (manzanas y calles), subdivisión predial y edificación. El levantamiento se realizó utilizando catastros municipales e información cartográfica del Servicio de Impuestos Internos (SII). Dado que los polígonos se encuentran bajo un proceso de rápida transformación, fue necesaria la actualización de dichos catastros mediante fotointerpretación de imágenes satelitales (Google Earth Pro 2019).

Para comprender en mayor profundidad las dimensiones espaciales del proyecto residencial en altura y su relación con el entorno, se levantaron las siguientes variables de la forma urbana en la escala del edificio y en la del polígono (tabla 1).

Encuesta

Su objetivo es caracterizar a la población residente en las cinco torres residenciales y los vecinos en su entorno en términos sociodemográficos. También busca conocer su opinión respecto de su interacción con el barrio, percepción del entorno y redes de sociabilidad. Se trató de una encuesta cara a cara de 600 casos, con un margen de error del 4%. El proceso de selección fue aleatorio

CASO 01_PAU



CASO 03_PMN



CASO 05_PSI



CASO 02_PMS



CASO 04_PTM



Figura 3. Levantamiento morfológico de los casos de estudio (fuente: Elaboración propia, 2019).

y consideró la selección de manzanas y viviendas, y luego a cualquier persona residente mayor de 18 años.

RESULTADOS

Caracterización del proceso de densificación residencial

A continuación se presentan los indicadores de densidad, constructibilidad y ocupación de suelo de los proyectos analizados, y su contexto barrial. La figura 3 representa el levantamiento de la morfología urbana de los cinco casos seleccionados (en rojo) con su entorno urbano.

En el primer caso, Caso 01_PAU, el proyecto se localiza en un barrio residencial que está

iniciando un proceso de densificación en altura, con escaso comercio de pequeña escala combinado con comercio de gran escala. En algunos sectores del barrio se observa vivienda en fachada continua de mayor antigüedad y en otros, vivienda pareada con antejardín. Conforme lo que se constata en la Tabla 2, Este edificio cuenta con una densidad residencial y poblacional neta de 2.779 viv/ha y 8.813,7 hab/ha respectivamente. La densidad residencial del barrio se ha incrementado en el período intercensal. Sin embargo, la densidad medida en la escala del edificio es 20 veces superior a la densidad del barrio en 2017 en términos de viv/ha y más de 40 veces superior en términos de hab/ha.

El Caso 02_PMS se localiza en un barrio de carácter mixto, donde predomina el uso residencial, con vivienda de un piso en fachada continua, edificios residenciales en altura y comercio de pequeña escala. El desarrollo de proyectos en altura es relativamente reciente y ha establecido un contraste importante en un sector de la ciudad caracterizado por su baja densidad. La densidad en la escala del edificio es más de 50 veces superior a la del barrio en términos de hab/ha, y la edificabilidad del edificio corresponde 14 veces la del promedio del barrio.

En el Caso 03_PMN, el proyecto residencial se localiza en un sector de la ciudad que presenta un estado avanzado de densificación a partir de torres residenciales y edificios de oficinas y servicios. La densidad residencial y habitacional del barrio ha aumentado significativamente, pero responde al desarrollo de unos pocos edificios sumamente densos.

El Caso 04_PTM se emplaza en un sector de la ciudad que presenta un proceso de densificación incipiente. Corresponde a un barrio de usos de suelo mixto, donde predomina la vivienda en fachada continua, junto con talleres, bodegas y comercio de mediana y pequeña escala. Si bien la densidad en la escala barrial apenas ha aumentado en el período intercensal, el proyecto en altura, construido después de 2017, tiene una densidad de 3.335 viv/ha, casi 120 veces superior a la del barrio. Finalmente, el Caso 05_PSI también se localiza en un barrio mixto, que incluye usos residenciales y comercio de pequeña, mediana y gran escala. Se pueden reconocer edificaciones de un piso (predominantemente residencial y de comercio de pequeña escala), en fachada continua, que se combinan con edificaciones de altura media (3 a 7 pisos) con uso de equipamiento, servicios y oficinas. También se aprecian torres residenciales de mayor altura (más de 20 pisos), las cuales han respondido a las ventajas de accesibilidad del sector.

Como es posible observar, los contrastes en la forma urbana que presentan los proyectos estudiados y el entorno en el cual se emplazan son significativos,

	DENSIDAD RESIDENCIAL (VIV/HA)			DENSIDAD HABITACIONAL (HAB/HA)			COEFICIENTE DE CONSTRUCTIBILIDAD	
	EDIFICIO (NETA)	BARRIO 2017 (BRUTA)	BARRIO 2002 (BRUTA)	EDIFICIO (NETA)	BARRIO 2017 (BRUTA)	BARRIO 2002 (BRUTA)	EDIFICIO	BARRIO
PAU	2779,4	131,6	34,3	8813,7	201,7	102,4	8,75	1,26
PMS	4386,4	180,6	29,8	10043,4	192,7	102,4	12,24	0,88
PMN	2906,7	321,3	21,0	8674,1	618,9	75,6	9,64	3,13
PTM	3335,1	28,1	22,3	8103,6	81,4	69,7	9,84	1,05
PSI	2579,1	103,4	15,7	10422,7	257,4	54,9	9,97	0,85

Tabla 2. Indicadores de densidad residencial y habitacional y coeficiente de constructibilidad (fuente: Elaboración propia, 2020).

y tienen implicancias de distinto orden. Estas van desde la saturación de servicios, equipamientos e infraestructuras, hasta conflictos en la habitabilidad, en términos de privacidad, ventilación y asoleamiento, por nombrar algunos.

Diversas comunas del AMS han modificado sus instrumentos de planificación territorial para la regulación de la densidad constructiva y poblacional, la restricción de usos del suelo, la revisión de la vialidad comunal y la protección del patrimonio. En el caso particular de los polígonos estudiados, se observa una tendencia a la disminución de alturas y densidades máximas establecidas en los planes reguladores comunales, como respuesta por parte de los municipios a la demanda ciudadana por restringir la proliferación de edificios residenciales de alta densidad. Por ejemplo, en los polígonos correspondientes a los edificios PTM, PSI, PAU y PMS, los planes reguladores comunales modificaron las densidades máximas. Mientras al momento de aprobarse dichos proyectos los planes reguladores no contaban con topes máximos de densidad, en la actualidad estas fluctúan entre 1.000 hab/ha (para las zonas donde se localizan edificios PTM, PAU y PMS) y 2.000 hab/ha (para la zona donde se localiza el Edificio PSI). Esto no solo supondrá un cambio importante en la imagen urbana de los polígonos estudiados en el futuro, sino que presenta restricciones y desafíos para los nuevos proyectos que decidan ejecutarse en el corto y mediano plazo.

PERFIL DE LOS RESIDENTES Y PERCEPCIÓN DE LOS IMPACTOS DE LA VERTICALIZACIÓN

Perfil sociodemográfico de los habitantes de edificios y su entorno

La encuesta permitió identificar las características principales de los habitantes de los edificios y de su entorno inmediato, las trayectorias residenciales de los primeros y su percepción con respecto al barrio y a la comunidad.

En términos sociodemográficos, observamos grandes diferencias entre los residentes de los proyectos en altura y los habitantes de su entorno inmediato. Los primeros se caracterizan por ser jóvenes (33,7 años promedio), habitar hogares con 2,8 integrantes en promedio, con baja presencia de menores de edad y de adultos mayores. Los habitantes del entorno son mayores (45,6 años promedio), viven en hogares más numerosos (3,8 habitantes por hogar), y con mayor presencia de menores de edad y adultos mayores.

Los residentes de edificios son, en su mayoría (61%), vecinos recientes (menos de un año), principalmente ciudadanos extranjeros (76%) y con alto porcentaje de educación universitaria (48%), además de arrendatarios (92%). Los habitantes del entorno son chilenos (75%), propietarios (65%), con presencia de adultos mayores (16% jubilados) y viven más de tres años en el lugar (62%).

Se trata de diferencias importantes en el perfil de residentes y en la composición de los hogares entre los nuevos residentes

de edificios y los habitantes tradicionales. Dichas diferencias pueden ser foco de conflicto y afectar las formas de sociabilidad y construcción de comunidad asociada a la escala barrial, fuertemente impactada por los proyectos de vivienda en altura y la alta densidad que estos representan.

Trayectoria residencial de los habitantes de edificios

Con respecto al origen de los habitantes de edificios y sus trayectorias residenciales, la mayoría vivía en otro país de América Latina hace cinco años o menos, siendo Venezuela el país de origen que concentra la mayor proporción (44%). Solo 27% de los actuales residentes de los edificios residenciales en altura habitaba la misma comuna donde se ubica su edificio. Esto nos permite identificarlos, principalmente, como migrantes recientes.

La gran mayoría (68%) se encontraba en situación de arriendo en su última vivienda. Un 35% indica que, por distintos motivos, no pudo escoger vivir en el edificio que habita actualmente, demostrando alta rotación de vivienda (un promedio de 2 veces en los últimos 5 años). Esta transitoriedad es facilitada por el tipo de tenencia predominante en arriendo y la movilidad asociada al ciclo de vida y características particulares del perfil predominante. Ejemplo de ello es la situación migrante, la necesidad de centralidad por motivos laborales y la mantención de redes familiares asociadas a la localización. Estos motivos están muchas veces por sobre el costo económico de vivir en el lugar. Entonces, se trata de habitantes “transitorios” como han sido definidos por Contreras (2016), caracterizados principalmente por su perfil latinoamericano, lo que implica barreras y condiciones a la tenencia de vivienda según cada situación migratoria. Esto puede afectar también la convivencia con los residentes tradicionales de los barrios aledaños. Además, en la medida en que el entorno va siendo conquistado por edificios en altura,

el mismo barrio adquiere un carácter de transitoriedad (Señoret y Link 2019).

Indicadores de percepción, uso del barrio y sociabilidad vecinal

Para indagar en la percepción de los habitantes con respecto al barrio donde viven y las relaciones vecinales, se construyeron una serie de indicadores compuestos a partir de preguntas referidas a un mismo tema, con puntaje de 0 a 1, como se puede ver en detalle en la tabla 3. Estos resultados revelan que, en general, todos los habitantes están medianamente satisfechos con su barrio, conectividad y equipamiento. Asimismo, todos los habitantes perciben una alta densidad en sus barrios y expresan un mismo nivel de inseguridad. Sin embargo, son los habitantes del entorno inmediato a los edificios quienes realizan más prácticas cotidianas en el barrio. Ellos observan también mayor organización entre sus vecinos y presentan mayor disposición a la sociabilidad local. Además, presentan menor desconfianza y mayor conocimiento de sus vecinos y, por lo tanto, mayor sentido de pertenencia al lugar. Con respecto a la percepción que tienen los habitantes sobre la densidad, tanto los vecinos del entorno como de edificios consideran que las edificaciones están muy próximas entre sí, y que las calles son muy angostas para el tráfico vehicular existente. Sin embargo, en general los vecinos no consideran que las veredas sean angostas para transitar caminando, y son pocos los que consideran que faltan lugares de estacionamiento. Por ello, podemos indicar que, aunque los habitantes sí perciben una alta densidad en el entorno, esta no alcanza a ser un impedimento para la movilidad peatonal, aunque sí genera ciertas dificultades para movilizarse en transporte motorizado.

Aunque no existen diferencias muy marcadas con respecto a la percepción y satisfacción con el barrio entre los habitantes de los edificios y aquellos del entorno, sí hay diferencias importantes en

términos de uso del barrio, sociabilidad y pertenencia. Los habitantes de edificios se relacionan menos con su barrio y con sus vecinos, probablemente por su carácter transitorio. Los residentes de los sectores aledaños a los edificios tienen una historia común, lo que genera mayor confianza, interacción e interdependencia. En este sentido, la transitoriedad y el carácter reciente de los residentes de edificios es difícil de compatibilizar con una construcción de barrio en términos de relaciones y vínculos sociales fuertes. Por otra parte, la percepción de los residentes en cuanto a los aspectos morfológicos, de infraestructura y densidad del barrio no varía significativamente. Es decir, las condiciones materiales de la vivienda y el barrio no parecen ser el elemento central de eventuales conflictos sociales a escala barrial. Más bien, se trataría de un problema de convivencia, confianza y pertenencia, dados por el uso del espacio y el tiempo habitando en él.

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS		EDIFICIO	ENTORNO	
Género	Hombre	46%	49%	
	Mujer	54%	51%	
Edad promedio jefe de hogar		33,7	45,6	
Promedio de personas por hogar		2,8	3,8	
Hogares con menores de 18		33%	54%	
Hogares con mayores de 65		5%	31%	
Nacionalidad	Chilena	24%	75%	
	Otra	76%	25%	
Régimen actual de tenencia en arriendo		92%	35%	
Años en el barrio	1 o menos	61%	20%	
	Más de 3 años	13%	62%	
Nivel educacional universitario		48%	25%	
Ocupación jefe de hogar	Trabaja	93%	81%	
	Jubilado	1%	16%	
HISTORIAL RESIDENCIAL		Edificio	Entorno	
Lugar de residencia hace 5 años	Venezuela	44%		
	Otro país de América Latina	7%		
	Misma comuna	27%		
Tenencia en arriendo en vivienda anterior		68%	-	
No pudo escoger su actual vivienda		35%		
Cambios de vivienda en los últimos 5 años		1,95		
Motivo cambio de vivienda	Centralidad	23%		
	Situación de su país	28%		
Motivo elección vivienda actual	Centralidad	60%		
	Precio de venta o arriendo	13%		
Proyección cambio de vivienda a futuro	Sí, dentro del mismo barrio	28%		
	Sí, dentro de la misma comuna	21%		
	No tiene deseos de cambiarse	27%		
PERCEPCIÓN, USO DEL BARRIO Y SOCIABILIDAD VECINAL		EDIFICIO		ENTORNO
Satisfacción con el barrio		0,68		0,69
Satisfacción con equipamiento y conectividad		0,69		0,75
Percepción densidad urbana		0,67	0,68	
Percepción inseguridad y deterioro		0,46	0,46	
Prácticas en el barrio		0,48	0,55	
Uso del equipamiento del barrio		0,51	0,52	
Percepción organización vecinal		0,21	0,50	
Participación en organizaciones		0,05	0,05	
Disposición a la sociabilidad de vecinos		0,68	0,71	
Desconfianza vecinal		0,57	0,53	
Conocimiento de vecinos		0,47	0,62	
Sentido de pertenencia barrial		0,68	0,75	

Tabla 3. Resultados encuesta a residentes edificios y de su entorno (fuente: Elaboración propia, 2019).

CONCLUSIONES

La densificación en altura constituye un aporte al proceso de compactación de la ciudad e incluso de renovación urbana, especialmente cuando posibilita el acceso a la vivienda a sectores de clase media y media-baja emergente, coherente también con los requerimientos de una mayor población flotante derivado del aumento de la migración en nuestro país, especialmente en la última década. No obstante, este tipo de proyectos rompen con la estructura morfológica de sectores tradicionales de baja densidad del área central y pericentral de Santiago, marcados por una condición mixta de residencia junto a un comercio y servicios, preferentemente de pequeña escala. Por otro lado, en estos barrios la población residente se caracteriza por hogares de mayor tamaño, edad promedio, años de permanencia en el barrio y mayoritariamente de nacionalidad chilena, marcando un fuerte contraste respecto del perfil de los nuevos residentes de los edificios en altura y densidad. Lo anterior, sumado al aumento significativo de la densidad poblacional,

las externalidades que se generan por la mayor carga sobre la infraestructura y el equipamiento público y privado, así como las transformaciones en el paisaje urbano, dificulta que esta nueva configuración socioespacial pueda facilitar mayores espacios de integración y socialización en los barrios.

Si bien los residentes del barrio reconocen que los proyectos inmobiliarios desarrollados contribuyen a una imagen de mayor modernidad y renovación urbana, al mismo tiempo expresan mayor sensación de inseguridad y alteración en la tranquilidad del barrio producto del aumento en el nivel de ruidos, así como de circulación de personas y automóviles.

También llama la atención las diferencias existentes entre los habitantes de los edificios y de sus entornos con respecto al uso del barrio y la sociabilidad a escala barrial. Esto muestra el impacto negativo de la verticalización en términos sociales, donde la alta densidad ha restringido el encuentro entre vecinos en el barrio y dentro de los mismos edificios.

En síntesis, los procesos de configuración socioespacial resultantes a partir de

los proyectos inmobiliarios estudiados evidencian una falta de planificación urbana de escala metropolitana y comunal que permita absorber de mejor modo los impactos de la mayor densificación por habitante y por vivienda derivado del proceso de verticalización. Por otro lado, las transformaciones morfológicas amparadas en las debilidades de los instrumentos de planificación normativos no permiten que los proyectos inmobiliarios internalicen las externalidades que generan a los residentes de los barrios preexistentes. Al mismo tiempo, dificultan la posibilidad de que los procesos de configuración socioespacial permitan un escenario de mayor integración y socialización entre antiguos y nuevos residentes en los barrios de las áreas centrales y peri-centrales del área metropolitana de Santiago. Frente a dicho escenario, se plantea la necesidad de reformular la política pública para impulsar procesos de verticalización de menor densidad y altura, integrando el desarrollo de espacios de encuentro que incentiven la sociabilidad entre los vecinos. ▲▲▲

BIBLIOGRAFÍA

- Contreras, Y. 2016. *Nuevos habitantes del centro de Santiago*. EU Editorial Universitaria, Santiago, Chile.
- De Mattos, C. 2016. "Financiarización, valorización inmobiliaria del capital y mercantilización de la metamorfosis urbana". En: *Sociologías*, 18(41), 24-52.
- De Oliveira, P. V. H., De Oliveira, P. H. H., De Faria Mendes, W. L., De Oliveira, M. B., y Soraggi, M. V. 2015. "Verticalização consciente: edificar integrando ao meio urbano". En: *Revista Interdisciplinar Pensamento Científico*, 1(1).
- Denzin, N. K. 2012. "Triangulation 2.0". En: *Journal of Mixed Methods Research*, 6(2), 80-88.
- Dovey, K., y Symons, F. 2014. "Density without intensity and what to do about it: Reassembling public/private interfaces in Melbourne's Southbank hinterland". En: *Australian Planner*, 51(1), 34-46.
- Harris, A. 2015. "Vertical urbanisms: Opening up geographies of the three-dimensional city". En: *Progress in Human Geography*, 39(5), 601-620.
- Jacobs, J. 1961. *The death and life of great American cities*. New York: Modern Library.
- Macfarlane, C. 2016. "The geographies of urban density: Topology, politics and the city". En: *Progress in Human Geography*, 40(5), 629-648.
- Martínez, E., Baeriswyl, S., Fuentes, P. 2015. "Análisis de la sostenibilidad social en tipologías residenciales del Gran Concepción (Chile)". En: *CUADERNO URBANO. Espacio, cultura, sociedad*, vol. 19, núm. 19, noviembre, 2015, pp. 5-28. Universidad Nacional del Nordeste Resistencia, Argentina.
- Pinho, M. D. V. 2011. *Reprodução do capital e metamorfoses espaciais: um estudo da verticalização de Ponta Negra, Natal/RN* (Master's thesis, Universidade Federal do Rio Grande do Norte).
- Sabatini, F.; Rasse, A.; Cáceres, G.; Robles, M. & Trebilcock, M. 2017. "Promotores inmobiliarios, gentrificación y segregación residencial en Santiago de Chile". En: *Revista Mexicana de Sociología*, 79(2), pp. 229-260.
- Sahr, C. L. L. 2007. "Dimensões de análise da verticalização: exemplos da cidade média de Ponta Grossa/PR". En: *Revista de história regional*, 5(1).
- Scott, H. 2008. "Colonialism, landscape and the subterranean". En: *Geography Compass*, 2: 1853-1869.
- Scusell, M. & Sattler, M. 2010. "Cities in (trans) formation: The impact of verticalization and densification on the quality of residential space". En: *Ambiente Construido*, 10(3), 137-150.
- Señoret, A., y Link, F. 2019. "Densidad urbana, forma y sociabilidad en la ciudad neoliberal: el caso del barrio Santa Isabel en Santiago de Chile". En: *Revista de Urbanismo*, (41).
- Vecslir, L., y Kozak, D. 2013. "Transformaciones urbanas en la manzana tradicional. Desarrollos fragmentarios y micro transformaciones en el tejido del barrio de Palermo, Buenos Aires". En: *CUADERNO URBANO. Espacio, cultura, sociedad*, 14(14), 146-171.
- Vergara, J. E. 2017. "Verticalización. La edificación en altura en la Región Metropolitana de Santiago (1990-2014)". En: *Revista INVI*, 32(90), 9-49.
- Vicuña, M. 2017. "Impacto de la Densificación Residencial Intensiva en la Segmentación Del Tejido Urbano De Santiago: Un Enfoque Cuantitativo". En: *Revista 180*, Num. 40, 16.
- Vicuña, M. 2020. "Densidad y sus efectos en la transformación espacial de la ciudad contemporánea: cinco tipologías para interpretar la densificación residencial intensiva en el Área Metropolitana de Santiago". En: *Revista 180*, (45), 112-126.
- Yunda, J. 2019. "Densificación y estratificación social en Bogotá: distribución sesgada de la inversión privada". En: *Revista EURE*, 134, vol. 45, pp. 237-257.

- ▲ **Palabras clave/** Edificación residencial, densificación, gobernanza, infraestructuras.
- ▲ **Keywords/** Residential buildings, densification, governance, infrastructures.
- ▲ **Recepción/** 18 de febrero 2020
- ▲ **Aceptación/** 27 de julio 2020

Composición, cuidado y condición infraestructural en los edificios residenciales de altura¹

Composition, maintenance, and infrastructural conditions in residential towers

Jorge Vergara-Vidal

Sociólogo, Universidad de Chile.
Magíster en Ciencias Sociales con mención en Sociología de la Modernización, Universidad de Chile.
Doctor en Sociología Universidad Alberto Hurtado, Chile.
Profesor adjunto, Escuela de Sociología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Valparaíso, Chile.
jorge.vergaravi@uv.cl

RESUMEN/ En décadas recientes, los edificios residenciales de altura se han transformado en el principal repertorio técnico para densificar las áreas centrales de las ciudades chilenas. El presente trabajo describe, a partir de datos de observaciones etnográficas, dimensiones de la gobernanza interna de estas edificaciones; en particular, los regímenes de composición y cuidado que las organizan y las ayudan a persistir en los entornos urbanos. A partir de lo anterior, se concluye que estos regímenes son útiles para abordar este tipo de edificaciones como colectivos sociomateriales, que articulan sus propias versiones de democracia técnica, y que presentan una dimensión infraestructural configurable en la escala urbana. Esto último permite evaluar sus efectos como conjunto tipológico en el entorno urbano e incluir variables arquitectónicas dentro de la gobernanza urbana. **ABSTRACT/** In recent decades, residential towers have become the main technical catalogue to densify the downtown districts of Chilean cities. Based on ethnographic observations, this article describes the dimensions of these buildings' internal governance, particularly the composition and maintenance that supports their persistence in urban environments. The conclusion is that these regimes are useful to deal with these types of buildings as socio-material collectives that articulate their own versions of technical democracy and present an infrastructural dimension configurable at an urban scale. Thus, the impacts as a typological set in the urban environment can be assessed, introducing architectural variables into urban governance.

INTRODUCCIÓN

La construcción constante de edificios residenciales en altura en las ciudades chilenas ha motivado diversas investigaciones recientes que informan de su impacto sobre la densidad urbana (Mora *et al.* 2017; Vicuña del Río 2017), las rentas del suelo (López-Morales *et al.* 2019), la precariedad residencial (Rojas 2017) y la calidad de vida de sus habitantes (Contreras 2017). Todos ellos dan cuenta de las presiones que ejerce la proliferación de esta tipología sobre la gobernanza urbana. Estos

edificios constituyen entornos técnicos que tienen en común estar organizados por regímenes que vertebran las prácticas sociales y materiales en las que participan, desde sus etapas de planificación y diseño en adelante. A medida que estos proliferan en las ciudades, tales regímenes expanden su incidencia en ellas, tornando urbanas sus singularidades relacionales, sus programas, sus economías y consumos, sus bondades y vulnerabilidades.

El presente trabajo describe aspectos de la gobernanza interna de estas edificaciones;

en particular, los regímenes de composición y cuidado que las organizan y las ayudan a persistir en los entornos urbanos. Se propone que estos regímenes son claves para la configuración de los edificios como colectivos, para la articulación de sus democracias técnicas (Callon *et al.* 2009) y para la emergencia de una dimensión infraestructural en la escala urbana. Los regímenes de composición, como su nombre lo indica, configuran los colectivos sociotécnicos que constituyen estos edificios: reconocen, convocan y ubican

¹ Artículo de investigación científica y tecnológica resultado del trabajo de investigación "La gobernanza de la altura. Actores y regímenes implicados en el gobierno de las edificaciones residenciales de altura en el Gran Santiago", FONDECYT N° 3170016, financiado por la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT).

elementos y poblaciones sociales de manera que factores heterogéneos pueden estar juntos en el mundo (Serrés 1982). Por lo mismo, prefiguran también sus funciones, operaciones y actividades, y las formas y los programas que actúan en el edificio. Los regímenes de cuidado, por su parte, distribuyen dentro de los colectivos los vínculos y las responsabilidades de cuidado y mantenimiento de sus componentes y poblaciones, de manera de hacer posible su persistencia.

Estos órdenes de disposición y justificación pueden superponerse entre sí (Thévenot 2016), o entrelazarse inter estructuralmente a través de objetos, con el fin de habilitar el trabajo entre los actores y las comunidades a quienes articulan como colectivos (Bowker y Star 1995; Suboticki y Sørensen 2020). Fue la observación de estos objetos, dentro de las etnografías realizadas, lo que permitió identificar, primero y caracterizar, posteriormente, estos dos regímenes dentro de los edificios residenciales en altura, pues es a través de ellos que estos actúan. Esto incluye leyes, normas técnicas urbanas, estándares y procedimientos de construcción, planos, maquetas, manuales, reglamentos, libros de registros, carteles, pegatinas y medidores, entre otros repertorios materiales que se utilizan como frontera entre actores y comunidades de prácticas diferentes que deben cooperar entre sí, pero que presentan distancias epistemológicas que no son negociables (Star 2010). Lo mismo ocurre entre la arquitectura, la ingeniería, el derecho, la estética, la administración y la residencialidad, entre otras prácticas. El texto que sigue describe cómo operan los regímenes de composición y de cuidado/mantenimiento dentro de los edificios observados y sus efectos sobre los colectivos que configuran. En sus conclusiones propone que estos regímenes son útiles para articular una dimensión infraestructural que permitiría una forma diferente de gobernanza urbana.

METODOLOGÍA

Se utilizó la técnica de la etnografía para observar los modos de gobierno en una muestra de nueve edificios ubicados en comunas del Gran Santiago, entre 2017 y 2019. Para la selección de casos se utilizaron variables estructurales como la altura de las edificaciones y su ubicación dentro de la ciudad (tabla 1). Dado la estructura segregativa de la ciudad, la ubicación de los edificios de mayor densidad y altura coincide con las comunas de ingresos medios y bajos, mientras los edificios de menor densidad y altura se ubican hacia el área norponiente de la ciudad, en las comunas de mayores ingresos (Sabatini *et al.* 2017).

ALTURA	CENTRO	PERICENTRO INTERIOR AL ANILLO AMÉRICO VESPUCIO	PERIFERIA EXTERIOR AL ANILLO AMÉRICO VESPUCIO
Entre 6 y 9 pisos	Comuna de Santiago, calle José Miguel Carrera	Comuna de Ñuñoa, calle Dublé Almeyda	Comuna de Las Condes, calle Kennedy
Entre 10 y 21 pisos	Comuna de Santiago, calle San Francisco	Comuna de Ñuñoa, calle Chile España	Comuna de Estación Central, calle Placilla
22 pisos y más	Comuna de Santiago, calle Huérfanos	Comuna de Ñuñoa, calle Dublé Almeyda	Comuna de Maipú, calle Vespucio

Tabla 1. Distribución de casos de muestra según variable, calle y comuna de ubicación (fuente: Elaboración propia).

La información obtenida en las observaciones etnográficas fue respaldada en notas de campo, fotografías y entrevistas a administradores, conserjes, técnicos y residentes de los edificios considerados. El siguiente texto presenta una versión sintetizada de ello, centrada en los principales resultados. Dado que, además de los actores humanos, hubo actores no humanos que aportaron información en las etnografías, se incluyeron sus fotografías en el texto. Estos actores procuran hablar a través de ellas.

REGÍMENES DE COMPOSICIÓN

Los regímenes de composición observados en los edificios de la muestra, involucran a lo menos dos tipos de reflexiones entrelazadas, aquellas relacionadas con el diseño del proyecto y aquellas asociadas con la persistencia de la obra ya construida. Lo anterior coincide con lo sostenido por Gordon Matta Clark: Antes de ser construida, la obra de arquitectura es un problema de mantenimiento, más que de cualquier otra cosa (Sample 2016: 2). Por ello, los regímenes de composición organizan tanto elementos como duraciones y habilitan su estabilidad mediante posibilidades de mantenimiento. Esto, por cierto, afecta a los artefactos, a las instalaciones y a los propios departamentos,

que durarán como hogares lo que duren sus habitantes en cambiar demográficamente. Puesto así, componer no es solo seleccionar, es organizar esta selección en función del tiempo y, por esto, el orden compositivo nunca culmina totalmente. Reunir entidades de naturaleza diferente en una asociación funcional no es un trabajo simple; conlleva distribuir las capacidades de acción dentro de dicha asociación y distribuir la palabra entre los actores que la componen, reordenando con ello las definiciones sobre el colectivo que integran (Latour 2013). Un ejemplo de esto

ocurrió en uno de los edificios observados, donde la frecuente eliminación de toallas húmedas por los desagües producía atascos de ductos e inundaciones en los pisos donde operaba un improvisado hotel. La composición original del edificio no consideraba ni este programa, ni sus poblaciones (viajeros y toallas húmedas de degradación lenta); por lo tanto, los estancos habituales o las formas de detectarlos seccionalmente no estaban contemplados. Los ductos correspondían al estándar adecuado, pero no “hablaban correctamente” a los otros actores acerca de los estancamientos o de su ubicación. En este caso, “distribuir la palabra” implicó implementar nuevos objetos (testigos) que pudiesen “decir” a los técnicos de mantenimiento dónde se producían los problemas.

Para llegar a ello, administradores, conserjes y técnicos debieron recurrir a los planos del edificio, contrastarlos con lo instalado y verificar los estándares de las cañerías y las normas técnicas asociadas. A partir de eso, determinaron una solución que no resolvía la causa directa de los estancos (se pegaron carteles prohibiendo tirar toallas húmedas al desagüe), pero que permitía enterarse sobre ellos redistribuyendo la disposición de “la palabra” dentro del colectivo sociotécnico hacia los “testigos”, el nombre que se le dio a las aberturas instaladas en las cañerías y que permitían verificar en qué sección de ellas se producía el estanco.

Tal como estos testigos instalados, los objetos que informan sobre el régimen de composición en los edificios se ubican en lugares insospechados, y presentan formas heterogéneas y contingentes. Tienen en común facilitar las relaciones entre actores y comunidades de prácticas al indicar la localización, la función y las necesidades de cada elemento o población integrada al colectivo. La composición coincide con la disposición (Capitel 2009) y sirve al requerimiento funcional de las poblaciones que la habitan. Es así como la densidad proyectada del edificio determina el número

y la disposición de ascensores, la amplitud de sus conductos (*shafts*), la ubicación de habitaciones, baños, ductos de basura, entre otros elementos compositivos que deben ser considerados en las etapas de diseño, pero que, una vez concretizados, inciden en las prácticas cotidianas del edificio. La diferencia es que los primeros se rigen por leyes y normas de escala urbana y los segundos son regulados por normas que apelan a arreglos locales que emergen de controversias situadas. La tenencia de mascotas o su circulación dentro del edificio, por ejemplo, puede ser objeto de un arreglo local, de un acuerdo que solo aplica a ese edificio. La distancia entre ascensores y dormitorios, la materialidad de los ductos de basura o la composición del hormigón se rigen, en cambio, por normas técnicas específicas que no son posibles de discutir localmente, sino a mayor escala (imagen 1). Las indicaciones compositivas están presentes en la Ordenanza General de

Urbanismo y Construcciones (OGUC), en las 74 normas técnicas referidas en ella y en los instrumentos de zonificación de cada comuna. Estas regulan los componentes materiales y espaciales que deben integrarse al diseñar y construir un edificio (imagen 1). Este conjunto normativo contiene y moviliza acuerdos de escala nacional, tomados entre voceros de actores y comunidades de prácticas diferentes, como las diversas ingenierías (constructiva, eléctrica, hidráulica, mecánica, comercial), la arquitectura, el urbanismo, el desarrollo inmobiliario, la administración pública y la política gubernamental. Tales acuerdos, que permiten fijar estándares materiales, técnicos, procedimentales y métricos, dan gobierno a los procesos de edificación y vivienda, a sus controversias, a sus errores y a sus formas de solución, porque organizan similitudes entre ellos.



Imagen 1. Agrupaciones de edificios residenciales en altura en comunes pericentrales del Gran Santiago. (fuente: Fotografías tomadas por el autor durante las observaciones etnográficas).

Por esto, tal como en el caso de los ductos antes mencionados, para la organización de estos acuerdos se requiere de una suerte de "democracia técnica" (Callon *et. al* 2009), donde actores y comunidades de prácticas presentes en la escala local, reconozcan y acoten las poblaciones y los modos de existencia técnicos. En las observaciones etnográficas fue posible notar cómo, frente a la necesidad de resolver un problema en esa escala, distintos voceros (de la administración, de los propietarios, de los arrendatarios, de los objetos técnicos, entre otros) se reunían y acordaban qué hacer frente a controversias de composición como mascotas, filtraciones o desperfectos. Parte de ese quehacer implicaba acotar acciones y responsabilidades de mantenimiento que no estaban claras en los objetos de coordinación ya existentes, pero también

reconocer poblaciones que tampoco son consideradas en esos instrumentos, como los animales de compañía. Estas formas de democracia locales también se pueden observar en la escala de los procesos de edificación y, en ambos casos, son parte de las prácticas mediante las cuales la gobernanza urbana aborda escenarios donde la diferencia entre actores y comunidades de prácticas requiere ser incluida en el orden compositivo. Otros aspectos de composición, como la disposición de los programas de habitar en las unidades de vivienda parecen no debatidos, pero en realidad constituyen arreglos que han tomado más tiempo en consolidarse como tales, como ocurre con estar y comer, cocinar, higiene, dormir, circular y guardar, que se vuelven estándares a partir del proceso de racionalización de

la vivienda realizado por la Corporación de la Vivienda (CORVI) a partir de 1967. Este tipo de orden predifine el tipo de artefactos y muebles que podrán ser incluidos en los edificios, así como sus poblaciones humanas residentes. Asumiendo que la base de residencia son adultos, el tamaño del estar y las dimensiones y la cantidad de dormitorios y baños predifine si las unidades de viviendas acogerán a personas solas, parejas sin hijos, familias pequeñas o extendidas. Estas formas de composición y disposición se publicitan en los folletos y stands de ventas, de manera que las personas o empresas que adquieren unidades de vivienda pueden elegir los tipos de colectivos de los que serán parte, antes de que estos sean concretos (imagen 2). Otros componentes, como las materialidades e instalaciones, parecen ser

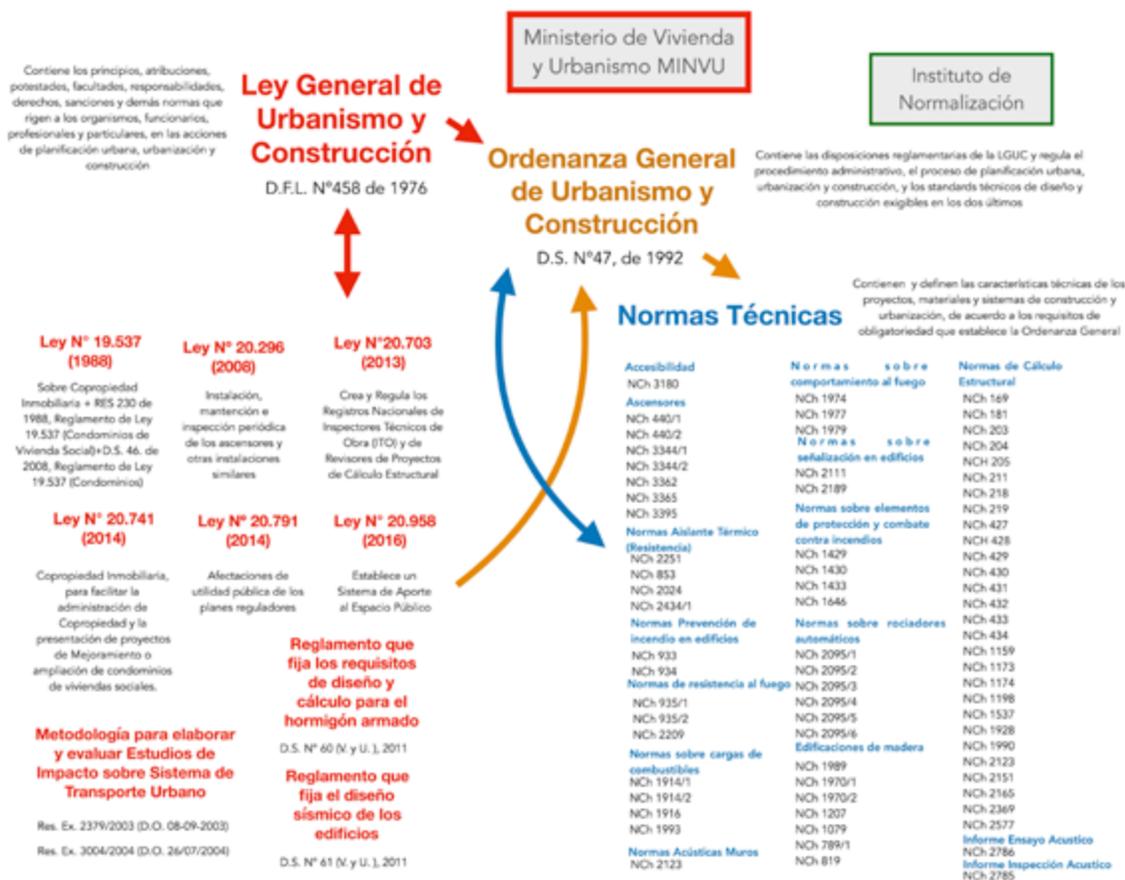


Figura 1. Leyes y Normas Técnicas involucradas en el régimen compositivo. (fuente: Elaboración propia).



Imagen 2. Objetos prebjetuales que informan composiciones de edificios residenciales en altura. (fuente: Fotografías tomadas por el autor durante las observaciones etnográficas).

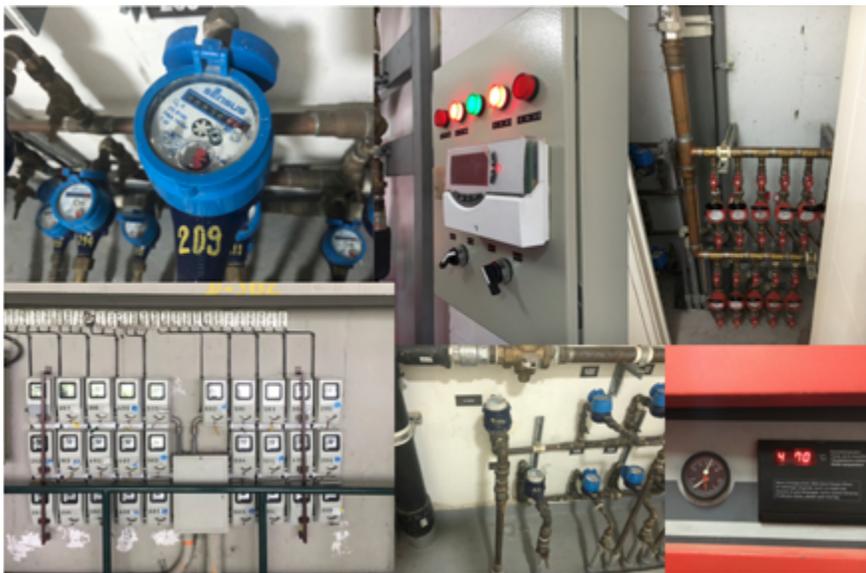


Imagen 3. Dispositivos de medición de agua, gas y electricidad en edificios residenciales en altura. (fuente: Fotografías tomadas por el autor durante las observaciones etnográficas).

menos contingentes, pero eso es solo un efecto visual. Por un lado, son elementos cuyas estandarizaciones y/o negociaciones de inclusión han requerido más tiempo en

consolidarse y están contenidas en leyes y normas técnicas (figura 1). Pero ello no implica que estén exentos de negociación, como ocurre con la composición del

concreto, el agua potable o el amperaje eléctrico. Por el contrario, son elementos que constantemente están informando sobre sus estados contingentes porque son altamente volubles y requieren de mediciones periódicas, tanto de consumo como de volumen o presión. Es el extendido conjunto de medidores de todo tipo, lo que nos indica con mayor claridad el tipo de orden que organiza al colectivo local y, a su vez, su sentido de vulnerabilidad, pues hay mucho trabajo desplegado solo para dar información a otros actores de sus estados (imagen 3).

Los edificios residenciales son entornos vulnerables porque los elementos que los componen son inestables, como ocurre con el gas, la electricidad, la tabiquería o las poblaciones humanas, animales o vegetales. Ello se proyecta en la vulnerabilidad de las ciudades que los acogen, que responden con un marco de planificación expresado en leyes, normas y mediciones de escala urbana, y que tiene su reflejo en prácticas como los cerramientos, las cámaras y los libros que registran el movimiento y el flujo en las fronteras de los edificios, operaciones que quedan centralizadas en los mesones de entrada y conserjería (imagen 4). Si los regímenes de composición organizan la disposición de entidades y poblaciones dentro de una configuración asociativa, otros regímenes ayudan a la estabilización de las asociaciones en función de su persistencia. Los regímenes de cuidado/mantenimiento distribuyen vínculos y responsabilidad a través de los reglamentos internos, los manuales de operación de artefactos técnicos, los libros de visitas y de mantenimiento, los circuitos cerrados de televisión, y las rejas perimetrales, entre otros objetos. Estos regímenes se encuentran continuamente solapados y enredados con la composición, de manera que generalmente utilizan instrumentos similares para resolver problemas de coordinación o controversias (Figueroa 2013), en función de la persistencia sociomaterial de los edificios.

REGÍMENES DE CUIDADO Y MANTENIMIENTO

Los regímenes de cuidado y mantenimiento emergen con claridad cuando los vínculos funcionales se rompen y esto sucede recurrentemente en los edificios residenciales de altura, como se puede ver en las distintas controversias que llegan a la prensa (Vergara y Asenjo 2019). Pero, sin duda, la crisis sanitaria provocada por el COVID-19 ha puesto de manifiesto otras vulnerabilidades y fracturas, como las disposiciones de aislamiento que imponen tanto edificios como unidades de vivienda. Estas disposiciones, que separan los espacios para cocinar y estar de los baños o para dormir, fueron parte de la agenda sanitaria del modernismo, de la misma manera como lo fueron la ventilación y el soleamiento asociados a fenestraciones. Las unidades de vivienda actuales, sobre todo las ubicadas en los edificios de mayor densidad y en comunas de menores ingresos, mantienen los programas, pero no las distancias entre ellos. En los departamentos de mayor metraje, la unión entre cocina y estar puede obedecer a una lógica de cuidado, pues permite a quien está cocinando observar a quienes están en el estar (menores de edad, por ejemplo). Sin embargo, este mismo gesto no tiene similar lógica en los departamentos más pequeños, pues no distancia a las personas vulnerables de las fuentes de riesgo. Donde sí vemos operaciones similares, independiente del precio de las unidades de vivienda, es en las separaciones entre humanos y desechos, o entre ascensores y dormitorios, pero ello obedece a las normas del ya mencionado régimen de composición.

La noción de distancia resulta interesante porque enuncia que cuidar es también ubicar y, sobre todo, aislar. Sin embargo, ningún edificio residencial en altura está solo; su aislamiento es solo un recurso óptico de las maquetas, de los renders y de sus planos. Los edificios observados son siempre huéspedes de su emplazamiento, de una ecología urbana preexistente, que modifican constantemente. Su concretización altera la economía local, el flujo de las calles, las sombras y luces de



Imagen 4. Decks de ingreso, cámaras y dispositivos de control en edificios residenciales en altura. (fuente: Fotografías tomadas por el autor durante las observaciones etnográficas).

las edificaciones cercanas, las aceras y el pavimento circundante, y las poblaciones de humanos, animales, aves e insectos que habitan a su alrededor. Su habitación requiere e incrementa el consumo de agua, energía, gas y redes de comunicación locales, y aporta cargas adicionales a los servicios de alcantarillado y basura. Los edificios son simbióticos respecto de esas redes, se constituyen funcionalmente por la existencia de ellas y colaboran con su consolidación y mantenimiento por la vía de pagos mensuales, contribuciones e impuestos. Su gobernanza necesita que las personas encargadas de la administración, la conserjería, la limpieza y el mantenimiento se desplacen hacia ellos desde otros puntos de la ciudad. Cotidianamente, los edificios requieren que las redes de servicios les lleven agua, electricidad, gas o señales, y esto es tan crítico como la existencia de empresas y personas que saquen aguas servidas, basura y materiales reciclados (imagen 3).

Las entidades materiales, técnicas y biológicas que conforman cada colectivo

local, son el origen y la explicación de las necesidades infraestructurales de los edificios residenciales en altura. Tales necesidades se encuentran prefiguradas en los regímenes de composición antes señalados, pero aún cuando estas disposiciones generales enuncien y obliguen requerimientos de cuidado y mantenimiento, la materialización de estos últimos se organiza a partir de la distribución de vínculos y responsabilidades dentro de cada colectivo localmente situado. Cada edificio es parte de un entramado de vínculos multiescalares que tanto lo soportan, como colaboran con que él mismo sea infraestructura para las prácticas de sus habitantes. Es en base a ese tejido, que se expresa materialmente en objetos tan disímiles como contratos y empalmes, entre otros, que los edificios actúan también infraestructuralmente, aunque no existan como tales ni den la imagen de un continuo material. Los enredos de orden comienzan aquí, en el problema de lo que existe o no en los órdenes que gobiernan los edificios y las posibilidades de órdenes que se pueden

especular a partir de ellos. Los órdenes constituyen acoplamientos y por eso es fácil que se enreden entre sí, configurando lo que Capitel (2009) llama un desorden funcional. Los edificios residenciales en altura son entidades complejas, cuya persistencia requiere reconocer y actuar con esa particularidad, como ejemplifica el edificio antes citado, que opera como hotel y residencia. En ese caso, las prácticas de ambos programas y las diferentes poblaciones que involucran, conllevan acciones de diferencia y distanciamiento entre ellas para asegurar que su reproducción no les afecte mutuamente, pero ello también requiere de puntos de empalme, de espacios de frontera que permitan un gobierno de la cooperación y de la diferencia. En el conjunto de los edificios observados este espacio de frontera (Star 2010) está constituido en el mesón de entrada y conserjería, pero en el edificio en cuestión, el trabajo alojado en el mesón de entrada es particularmente complejo pues articula dos narrativas o sentidos prácticos diferentes que se bifurcan desde el hito de recepción: una adornada con banderas e indicaciones en español, portugués e inglés para la bifurcación de turistas y otra con indicaciones solo en español para residentes. En este espacio se solicitan huellas y documentos, se acopian y retiran paquetes, se distribuyen ambos tipos de ocupantes, se reciben y se resuelven sus diferentes controversias. El mesón sirve de límite de dos tipos de gobierno, el de la administración residencial y el de la administración del hotel. El primero resuelve las negociaciones sobre usos de espacios, derechos y responsabilidades de propiedad y de mantenimiento, y responde a una asamblea compuesta por dos fondos de inversión inmobiliaria, que representan a 160 de 220 departamentos, y a los demás propietarios individuales. El segundo responde a un solo fondo de inversión, propietario de toda el ala que sirve de hotel. Sin embargo, al tratarse de un solo edificio, ambos gobiernos convergen en uno, que articula una democracia desigual, con tiempos de respuesta y solución diferentes

para cada tipo de habitante y cada tipo de problema. Independiente de las coordinaciones fronterizas que son capaces de articular los mesones de entrada en cada edificio, la distribución de la propiedad dentro de ellos determina las formas que asumen las democracias técnicas locales y la gestión política de las administraciones. En el edificio con propiedad concentrada, decidir la inclusión de testigos en los ductos tardó una semana y solo un par de días cerrar la sección de hotel ante los incidentes del estallido social de 2019. En edificios con estructuras de propiedad más distribuidas, los acuerdos toman más tiempo y el manejo político de las administraciones es más relevante. En aquellos edificios de mayor densidad y ocupados principalmente por arrendatarios, los reglamentos y los contratos son las formas en que se articulan y desplazan los vínculos y las responsabilidades. En ellos, las formas de "democracia técnica" están acotadas, dado que solo los propietarios pueden asistir, tienen derecho a voto o a incidir en la administración. Vivir-en el edificio es la experiencia que comparten las personas residentes y por lo tanto, los vínculos de cohesión son meramente formales. Esto es diferente en los edificios de menor densidad y donde la propiedad de las viviendas coincide con la residencia. En ellos, los arreglos de cohabitación necesariamente pasan por acuerdos presenciales y los vínculos de cohesión organizan narrativas de vivir-con el edificio. Es en estos edificios donde los debates sobre el color de la pintura, las mascotas ajenas o la selección de las especies en los jardines ocupan también los foros democráticos. Tales aspectos están débilmente considerados en los regímenes de composición y es entonces donde los vínculos y las responsabilidades, que dan forma a los órdenes de cuidado, emergen situados localmente.

CONCLUSIÓN. LOS REGÍMENES OBSERVADOS Y LA CONDICIÓN INFRAESTRUCTURAL

La descripción de los regímenes observados en los edificios residenciales de altura resulta útil para abordar la posibilidad

de considerarlos como un tipo de infraestructura discontinua. Tal como se ha visto, estos colectivos emergen bajo regímenes de composición bastante definidos, lo que produce alta similitud sociomaterial y funcional entre ellos y, en términos urbanos, fuerte comunalidad tipológica. Sin embargo, son los regímenes de cuidado y mantenimiento, situados localmente, los que distribuyen vínculos y responsabilidades dentro de cada colectivo con el fin de asegurar que perduren como asociaciones en el tiempo. La distribución de vínculos y responsabilidades está genéricamente establecida en los instrumentos de los regímenes de composición, por lo que obedecen directamente a arreglos locales que tienen que ver con elementos como la propiedad, la residencia y el trabajo dentro de los edificios. Son estos arreglos locales los que distribuyen "la voz" dentro de cada colectivo, y los principales responsables de que la similitud sociotécnica de los colectivos no sea equivalente a una equivalencia política de las voces dentro de estos, de manera que lo colectivo y lo común no coinciden entre sí. Lo observado nos propone que el tipo de acuerdos que permiten el marco preobjetual que sustenta el régimen compositivo no son replicados al organizar los acuerdos locales que distribuyen vínculos y responsabilidades dentro de los edificios. Estos acuerdos, que movilizan las prácticas de cuidado y mantenimiento, responden a las características locales que asumen la concentración de propiedad de las unidades residenciales y el conocimiento técnico entre quienes trabajan y viven en los edificios. Ambos aspectos permiten explicar la distribución de "la voz" dentro de los colectivos y las formas locales que toman sus democracias técnicas. Por otro lado, la similitud entre casos que producen los regímenes de composición y cuidado/mantenimiento sugiere no solo cómo opera el proceso de estandarización dentro de la tipología observada, sino también cómo actúa infraestructuralmente sobre las prácticas del habitar, produciendo un efecto similar. La relación entre edificio y vivienda presenta un doble valor que

diferencia y homogeniza las operaciones y prácticas del habitar, de modo que nos parece que aquellas que se producen de manera aislada, dentro de cada unidad de vivienda, y las que se replican de manera conjunta en todo el edificio son tan singulares como similares entre sí. Esto obedece a que los valores que organizan a los regímenes de composición y de cuidado tienen resonancia tanto en la escala singular de cada vivienda, como en la escala ampliada y conjunta del edificio. Tanto los regímenes de composición como los de cuidado constituyen un tipo de solidaridad sociotécnica dentro del conjunto de la tipología de sus prácticas de habitar, pero son importantes aquellas que se organizan en torno al vivir-en el edificio y aquellas que lo hacen en torno a vivir-con el edificio. Ambas se enredan en el colectivo constituido, sobre todo cuando tienen que ver con su persistencia. Y en esto no solo cabe incluir las prácticas de mantenimiento más evidentes, también aquellas prácticas sociomateriales que nos hablan de un entorno que se hace sensible pues requiere información sobre su estabilidad, como los medidores de consumo y presión de agua, gas o electricidad, pero también los citófonos, las cámaras, las alarmas y los distintos tipos de cerramientos. Es cierto que tales elementos pueden ser considerados dentro de una narrativa de aislamiento, que también encuentra

eco en el sentido singular e insolado de las unidades de vivienda que componen estos edificios y sus comunidades. Pero considerados como una serie de dispositivos sensibles, dan cuenta de una necesidad de información cuyo sentido no es otro que situar la persistencia de lo individual en la escucha y la comprensión de lo colectivo, independiente de si es interno (el edificio) o externo (la ciudad). Obedecen a un sentido solidario y colaboran con la vigencia de los regímenes antes descritos, pero sobre todo con la operación de habilitación de espacio en que se inscriben los edificios residenciales de altura. La condición infraestructural de estos edificios descansa en este sentido habilitante que se replica en cada caso como efecto de los regímenes ya mencionados, y constituye una posibilidad de organizarlos bajo una narrativa diferente al simple fenómeno de su proliferación (Vergara 2017) y sus actuales efectos negativos (Rojas 2017). Lejos de dejar de ser un problema, las altas edificaciones no se irán, por tanto cabe organizar una narrativa que nos permita seguir el problema que nos plantean (Haraway 2019), vivir-con los edificios más que abandonarlos en la irresolución: ¿qué pueden componer estos edificios? ¿qué pueden cuidar estos edificios? Los regímenes descritos nos otorgan elementos básicos: nos dicen que se

componen como colectivos y que hay solidaridad funcional interna, pero también nos explicitan que hay continuidades compositivas y de mantenimiento entre ellos, de manera que tienen la capacidad de configurar el mundo de manera conjunta y es posible que tengan un efecto generativo (Haraway 2019). Lo anterior viene acompañado por espacios de democracia técnica que están afectados por fenómenos similares a los que opacan a la democracia social, es decir, concentración desigual de la propiedad y del conocimiento, lo que incide en que estos colectivos no logren configurarse como algo común a quienes viven en y con ellos, y ese efecto es crítico pues altera la gobernanza infraestructural del fenómeno y la deja como un problema de casos aislado. Resulta sugerente explorar una gobernanza infraestructural, soportada en parte por los regímenes ya vistos de composición y mantenimiento, como posibilidad para trabajar con el colectivo de casos y no solo con sus contingencias aisladas. La clave de eso está en los múltiples medidores antes mencionados y en sus empalmes, que conectan los colectivos de los edificios con la ciudad. Si bien son conexiones bastante humildes, son capaces de cambiar la escala del problema, enlazando a los edificios residenciales como un colectivo urbano que requiere de una gobernanza específica. ▲●●

BIBLIOGRAFÍA

- Bowker, G. y Star, S.L. 1995. "Work and infrastructure". *Communications of the ACM*, 38: 9. Pp. 41. DOI: 10.1145/223248.278461.
- Callon, M.; Lascoumes, Y.; Barthe, Y. 2009. *Acting in an uncertain world. An essay on technical democracy*. London: The MIT Press.
- Capitel, A. 2009. *La arquitectura compuesta por partes*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Contreras, Y. 2017. "De los "gentrifiers" a los precarios urbanos. Los nuevos residentes del centro del Santiago". *EURE* (Santiago), 43(129) 115-141 <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-7162017000200006>.
- Figueroa, J.M. 2013. *La copropiedad inmobiliaria*. Santiago de Chile: Legal Publishing: Chile.
- Haraway, D. 2019. *Seguir con el problema. Generar parentesco en el Chtuluceno*. Bilbao: Edición Consonni.
- Latour, B. 2013. *Políticas de la naturaleza: por una democracia de las ciencias*. Barcelona: RBA Libros.
- López-Morales, Ernesto, Sanhueza, Claudia, Espinoza, Sebastián, y Órdenes, Felipe. (2019). Verticalización inmobiliaria y valorización de renta de suelo por infraestructura pública: un análisis econométrico del Gran Santiago, 2008-2011. *EURE* (Santiago), 45(136), 113-134. <https://dx.doi.org/10.4067/S0250-7162019000300013>.
- Mora, R., Greene, M., Figueroa, C., Rothmann, C. 2017. La arquitectura de la densidad. *Revista 180*, 39. 1-15. [http://dx.doi.org/10.32995/rev180.Num-39.\(2017\).art-353](http://dx.doi.org/10.32995/rev180.Num-39.(2017).art-353).
- Rojas Symmes, L. 2017. Ciudad Vertical: la "nueva forma" de la precariedad habitacional. Comuna de Estación Central, Santiago de Chile. *Revista 180*, 39. 1-17. <http://www.revista180.udp.cl/index.php/revista180/article/view/365>
- Sabatini, F.; Rasse, A.; Cáceres, G.; Robles, M. & Trebilcock, M. 2017. Promotores inmobiliarios, gentrificación y segregación residencial en Santiago de Chile. *Revista Mexicana de Sociología*, 79(2):229-260. [doi:http://dx.doi.org/10.22201/iss.01882503p.2017.2.57662](http://dx.doi.org/10.22201/iss.01882503p.2017.2.57662).
- Sample, H. 2016. *Maintenance Architecture*. Cambridge: The MIT Press.
- Serrés, M. 2007. *The Parasite*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- Star, S. L. 2010. This is Not a Boundary Object: Reflections on the Origin of a Concept. *Science, Technology, & Human Values*, 35(5), 601-617. [doi:10.1177/0162243910377624](http://dx.doi.org/10.1177/0162243910377624).
- Suboticki, I., y Sørensen, K. H. 2020. Designing and domesticating an interstructure: Exploring the practices and the politics of an elevator for cyclists. *Urban Studies*, 004209802091033. [doi:10.1177/0042098020910334](http://dx.doi.org/10.1177/0042098020910334).
- Thévenot, L. 2016. *La acción en plural. Una introducción a la sociología pragmática*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Vergara Vidal, J., y Asenjo Muñoz, D. 2019. La transformación distinta a la forma. Contingencias no arquitectónicas sobre edificios en altura en la prensa chilena (2009-2017). *Arquitecturas Del Sur*, 37(55), 92-105. <https://doi.org/10.22320/07196466.2019.37.055.06>.
- Vergara Vidal, J. 2017. Verticalización. La edificación en altura en la Región Metropolitana de Santiago (1990-2014). *Revista INVJ* 32 (90): 9-49. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-83582017000200009>.
- Vicuña del Río, M. (2017). Impacto de la densificación residencial intensiva en la segmentación del tejido urbano de Santiago: un enfoque cuantitativo. *Revista 180*, 40. <http://www.revista180.udp.cl/index.php/revista180/article/view/399>

- ▲ **Palabras clave/** Geografía urbana, espacios vacantes, antropología urbana, gentrificación.
- ▲ **Keywords/** Urban geography, vacant lots, urban anthropology, gentrification.
- ▲ **Recepción/** 1 de agosto 2020
- ▲ **Aceptación/** 7 de diciembre 2020

Informalmente funcional: Espacios interinos y renovación urbana en Franklin, Santiago^{1,2}

Informally functional: Interim spaces and urban
renewal in Franklin, Santiago

Gabriel Espinoza-Rivera
Sociólogo, Universidad de Playa Ancha, Valparaíso,
Chile.
Departamento de Antropología,
Universidad Alberto Hurtado, Santiago, Chile.
gee00005@mix.wvu.edu

RESUMEN/ Esta investigación se concentra en la trayectoria de abandono de una vieja fábrica en el barrio Franklin, Santiago, Chile. El estudio establece una cronología de los usos posindustriales hospedados por el edificio: de lo informal a lo formal. Los edificios son entendidos como objetos procesuales, constantemente reconfigurados por sus usos y significaciones, a pesar de su inmovilidad topográfica. El artículo analiza dos dimensiones cruciales para entender la trayectoria de producción del inmueble: tiempo de ocupación y reconocimiento de la formalidad de esta. Lo anterior, evidenciando cómo la utilización de los edificios bajo la idea de "espacios interinos" aparece como una forma de administración de los procesos de renovación urbana. **ABSTRACT/** This research is focused on the abandonment trajectory followed by an old factory building in the Franklin district, Santiago, Chile. The study establishes a timeline of the building's postindustrial uses, from informality to formality. Buildings are understood as process-related objects that are constantly being rearranged based on their uses and meanings, in spite of their topographic stillness. The article discusses two critical dimensions to understand the building's production trajectory: Occupation time and acknowledgement of its formality. The former is achieved by displaying how the use of buildings under the notion of "interim spaces" appears as a way of managing urban renewal processes.

INTRODUCCIÓN

El abandono y la destrucción de inmuebles y materia pareciera ser parte del *ethos* moderno del ambiente construido (González-Ruibal 2008; Henneberry 2017). La ruinización se establece como un lugar común en los paisajes urbanos (Brito-Henriques 2017), pero no son las ruinas ni de la guerra ni de los viejos castillos o edificaciones rurales, al

contrario, son *ruinas urbanas* (Edensor 2005) o *nuevas ruinas* (Martin 2014), resultado de procesos de desindustrialización o crisis financieras del mercado inmobiliario. O'Callaghan *et al.* (2018), entiende estos eventos como "desperdicio" o "sobras" del capital: "*Sin embargo, este "desperdicio" es comúnmente recapturado por el capital una vez que ha sido identificado un nuevo valor*"

(O'Callaghan *et al.* 2018: 7). Esto permite entender cómo las ruinas son reutilizadas en formas especulativas por gobiernos locales y actores financieros. De igual manera, estos "desperdicios", al menos durante los últimos 50 años en Europa, tienen una trayectoria de reutilización a partir de movimientos contraculturales que producen alternativas de ciudad diferentes a la relación entre renta

1 Investigación que reúne resultados del trabajo desarrollado para la tesis de Magister en Antropologías Latinoamericanas de la Universidad Alberto Hurtado, Chile, en el marco del Proyecto FONDECYT N°1180352 Ruinas urbanas. Réplicas de memoria en ciudades latinoamericanas Santiago, Quito y Bogotá.

2 Agradecimientos a Gabriel Maulén por las ilustraciones del artículo y las discusiones sobre el mismo. También a Lona Burger y a Alexandra Silva, ambas por elementos de redacción y traducciones desde el inglés.

y uso de las propiedades urbanas (Martínez 2020).

En Latinoamérica, sin ser exhaustivo, la ocupación y la renovación de lugares en abandono también ha llevado al desarrollo de prácticas de ocupación informal con tintes políticos y culturales, como el movimiento Okupa³ (Venegas 2014); la recuperación de industrias por parte de los trabajadores, como en el caso argentino (Tauss 2015); y la producción de asentamientos humanos en los márgenes, tanto geográficos como simbólicos y políticos del espacio urbano (Vaccotti 2017). A su vez, procesos de renovación con tintes gentrificadores aparecen en la región con un efecto de “retorno” de clases medias-altas a sectores céntricos empobrecidos o abandonados, y actualmente patrimonializados (Delgadillo 2015).

En este contexto, las ocupaciones de inmuebles o espacios abandonados evidencian fisuras en la gobernabilidad de los territorios. Doron (2008) plantea las disputas e imposibilidades de fijar estos lugares, que parecen abyectos, como “espacios heterotópicos”. Su rol es tensionar las formas de entender el rol social de los edificios y asentamientos urbanos. O, como señala Henneberry (2017), los usos de las ciudades y sus edificios se hacen más flexibles debido a la proliferación de espacios vacantes producidos por la crisis económica.

En el Norte global, durante los años noventa y los 2000, se revitalizaron edificios abandonados mediante usos emergentes y organizaciones locales. Sin embargo, una vez que estos lugares captaron la atención de profesionales de clases medias altas, los precios de servicios y arriendos aumentaron. Esto produjo desplazamientos de los usuarios, que revitalizaron el lugar mediante rent-gap y el establecimiento de barreras de gusto a través del cambio de oferta de consumo (Rosler 2017; Schulman 2013; Colomb 2012; Colomb

2009; Bader y Bialluch 2009). Citando a López-Morales *et al.*, la distancia (*gap*) representa la disparidad entre “el uso del suelo capitalizado” (...) dilapidado por el uso de la tierra, y una “renta potencial de la tierra” (...) implicando que “el mayor y mejor uso” de la tierra, o al menos el mayor y mejor uso dado, es el dado a las locaciones centrales en el centro del espacio de la ciudad. (López-Morales 2019 p.3-4). Sin embargo, el reuso de espacios abandonados continúa durante los años 2010, por ejemplo en el caso de las ocupaciones temporales de Dublín como consecuencia de la crisis subprime (O’Callaghan *et al.* 2018) y las interminables renovaciones de espacios empobrecidos mediante acciones de gobierno local e inversores financieros (Zukin *et al.* 2016).

ESPACIOS INTERINOS

La categoría de **espacios interinos** da cuenta de esta contradicción funcional que administra los espacios vacantes dentro de las ciudades. Colomb (2012; 2017) estudia cómo las ocupaciones temporales de edificios abandonados, durante los años noventa y 2000 en Berlín, comienzan de manera emergente y desregulada hasta que inversores privados y el gobierno de la ciudad comienzan a reclamar su uso. Lo anterior lleva a los usuarios que revitalizaron estos espacios a ser expulsados o a negociar su permanencia hasta que un proyecto decida qué hacer con ellos. En ocasiones, ello favoreció usos artísticos y culturales que iban de la mano con la idea de ciudad cultural, como también el control de ocupaciones indeseadas, aspecto discutido por Martínez (2017) en los procesos de normalización de *squats* culturales y el combate contra *squats*⁴ de tipo políticos.

Andres (2012) discute el concepto de *espacio interino* (*interim space*) en relación con la propuesta de Lefebvre (1991) de “espacios diferenciales”: estos

son indefinidos y constantemente reconfigurados mediante las acciones emergentes de sus actores situados. Sin embargo, la distinción entre “*espacio interino*” y “*diferencial*” es el locus de enunciación. Mientras los *espacios diferenciales* hablan de un proceso emergente que considera el carácter procesual e inestable de un espacio, el término *temporal/interino* define quién permite una ocupación transitoria y cuáles son las reglas de dicha ocupación: *hay normas y, sobre todo, un tiempo limitado*. En este caso, los límites los establecen los dueños de la propiedad. Y el término de una ocupación temporal ocurre cuando se inicia un proyecto que unifique el espacio, en este caso, un inmueble.

AUNAR EL EDIFICIO

La idea de “edificio” como objeto procesual articula gran parte de la argumentación del presente estudio. Bartram (2015) y Göbel (2015) evidencian los procesos en los cuales los edificios se convierten en espacios de disputa y estabilización de narrativas de ciudad. Un edificio es un objeto en constante articulación. Mediante sus usos, permite itinerarios temporales o estables de ocupación y significado. Guggenheim (2009) se refiere a los edificios como: “mutables inmóviles” (Mutable Immobiles): objetos en constante cambio y re-uso, pero estables en su emplazamiento topográfico. Lo anterior los convierte en únicos, incluso en su replicabilidad material y de diseño, debido a que su posición topográfica va tejiendo redes, referencias, experiencias y usos que los exceden, pero que al mismo tiempo los cruzan. El edificio se hace parte del ambiente, establece su cuota de participación en el paisaje inmediato y también define su emplazamiento. Como señala Gieryn (2002), incluso nombrar o poner una señalética que indique la dirección de movimiento dentro de un inmueble, contribuye a su definición.

3 El símil iberoamericano de la práctica del Squat-squatting.

4 Una propuesta rudimentaria de definición sitúa a los *squats* como la ocupación informal de edificios abandonados en espacios urbanos. Esto implica que las personas que utilizan un espacio no reconocen el derecho de propiedad que restringe el uso y despliegue de actividades en este espacio.

METODOLOGÍA

La investigación se desarrolló mediante un trabajo etnográfico durante dos años (marzo 2018 - marzo 2020), e incluyó entrevistas con vecinos, arrendatarios, usuarios, observación participante y la producción de registros y análisis fotográficos, así como también de archivos y prensa. El fin era establecer una cronología de uso del edificio y de su mutabilidad, y el rol que cumple en el diseño del barrio en la línea del trabajo de Latour y Yaneva (2007) y Guggenheim (2009). Estos autores proponen entender al edificio como un objeto procesual, lo que significa que no son objetos cerrados con atributos establecidos previos a su construcción por su diseño. Al contrario, los edificios son objetos materiales-culturales que están constantemente siendo disputados y definidos a través de una serie de dimensiones, como las formas de ocupación; quién lo está ocupando, cómo se vincula con su ambiente inmediato (en su sentido topográfico), su materialidad y las modificaciones sufridas, y cómo la administración tiene un rol en definir la edificación.

UNA CIUDAD DESREGULADA Y EL ABANDONO

Durante el período de la Dictadura cívico-militar en Chile (1973-1989), se implementó una reforma que potenció la liberalización del suelo urbano. La Política Nacional de Desarrollo Urbano (1979) tuvo como fundamento y objetivo modernizar los procesos de crecimiento urbano, de la mano con establecer el suelo como mercancía y de ello, un objeto de inversión financiera (Encina *et al.* 2019). Afín a lo anterior, López-Morales, Gasic Klett y Meza Corvalán (2012), utilizando el concepto de *empresarialización* de Harvey (1989) evidencian como en Santiago cada comuna busca su propio beneficio a través de la venta o *leasing* de su suelo urbano. De esta manera, los gobiernos locales se insertan en una competencia por

ofrecer espacios atractivos para la inversión de capitales privados.

En cuanto a estudios sobre reutilización de espacios abandonados en Santiago, se incluyen conflictos asociados con la reubicación de pobladores y usos temporales para revitalizar vacíos urbanos (del Romero 2018; Jirón *et al.* 2020). Sin embargo, la discusión sobre gentrificación en la región es más extensa, y dice relación con el retorno de profesionales de clase media-alta a centros históricos y patrimoniales de las metrópolis (Delgadillo 2015; Inzulza y Galleguillos 2014), o a través de la construcción de nuevas viviendas en centros urbanos empobrecidos que producen la expulsión de habitantes ya asentados, quienes no pueden seguir el nuevo costo de vida del territorio (E. López-Morales 2016).

BARRIO, EDIFICIO Y RENOVACIÓN

El caso estudiado se sitúa al sur de la comuna de Santiago, en Chile. Particularmente en el barrio Franklin, lugar con extensa trayectoria de recambios urbanos vinculados a su matriz productiva de tipo industrial-comercial que data de mediados del siglo XIX, constituyéndose como barrio de clase trabajadora asociada al comercio mayorista. Sin embargo, desde organismos públicos y el gobierno local del barrio ha operado un discurso patrimonializante (Ilustre Municipalidad de Santiago 2013; Consejo Nacional de la Cultura y las Artes 2016), acompañando un proceso de renovación urbana con matices de gentrificación comercial durante los años 2010 (Espinoza 2020). Este proceso promueve el asentamiento de comercios orientados a la clase media-alta y profesionales, con ingresos relativos mayores a los consumidores habituales del territorio, resultando en exclusiones de acceso y uso del espacio debido al alza de precios y especialización de la oferta de bienes (Zukin *et al.* 2004; Zukin *et al.* 2009). Como señala Concha (2019), el diseño de espacios comerciales marca una

barrera simbólica que define quién está invitado a consumir y quién no. Esto último dependiendo de la afinidad de clase y gusto entre los comerciantes oferentes y lo que ellos definirán como públicos objetivos. Hubbard (2017) estudia el caso de las *high street* inglesas, donde los procesos de crisis económicas han llevado a la quiebra de espacios comerciales tradicionalmente para clases trabajadoras, permitiendo el ingreso de cadenas o *boutiques* que, mediante los bienes ofertados y sus precios, establecen una dinámica de privación de la ciudad para usuarios que no puedan acceder al consumo de los servicios dispuestos en el barrio. En este contexto, se debate el rol que tiene un inmueble abandonado en el barrio Franklin y como su reutilización se orienta a diseñar un barrio que arriesga con excluir a sus actuales usuarios.

UN EDIFICIO, MUCHOS EDIFICIOS

Erigido en 1940, durante el proceso de modernización industrial del país impulsado por la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) y los gobiernos radicales, el inmueble fue fundado como industria y fábrica de medicamentos y otros productos químicos, por el Laboratorio Sanitas. El instituto Sanitas y su laboratorio se desarrollan durante la década de 1920 y profundizan su rol en la salud pública chilena mediante investigación, docencia y vinculación estrecha con la Universidad de Chile. La producción de la industria significa un hito moderno en el país, en el sentido que se genera un *referente* de procesos industriales que busca suplir de medicamentos a la población, además de profundizar un saber disciplinar. Junto con la producción de medicamentos, el Laboratorio Sanitas produce pesticidas y raticidas, entre los más conocidos el producto TANAX. El inmueble mantiene su actividad productiva de tipo industrial hasta finales de los años noventa, momento en el cual la industria se desplaza a la zona norponiente de Santiago. Los motivos que señala la empresa para este desplazamiento



Imagen 1. Fachada del edificio Sanitas por calle Franklin (fuente: Del autor, 2019).

se insertan en la idea de modernización de los procesos e instalaciones industriales “acorde a los tiempos” (Espinoza 2019). Luego de su abandono, el inmueble es adquirido por la Inmobiliaria Santa Ana, el brazo inmobiliario del Holding MonPla. A partir de este punto, se genera la controversia de su situación actual. Diferentes proyectos pensados o planificados para ocupar el edificio, como un *shopping mall*, una playa de estacionamiento u oficinas, nunca tuvieron lugar.

Desde 2015 hasta 2019 (período estudiado), el edificio junto a la ocupación de la fachada (imagen 1), hospeda actividades diferentes a los usos comerciales: un tour fantasma, entrenamientos de lucha libre y sesiones de *airsoft*⁵. Todas estas actividades fueron removidas del inmueble a comienzos de 2019, cuando el edificio comienza un proceso de recuperación/remozado material como práctica de renovación para dar paso a una actividad que lo unifique.

RECONVERSIÓN

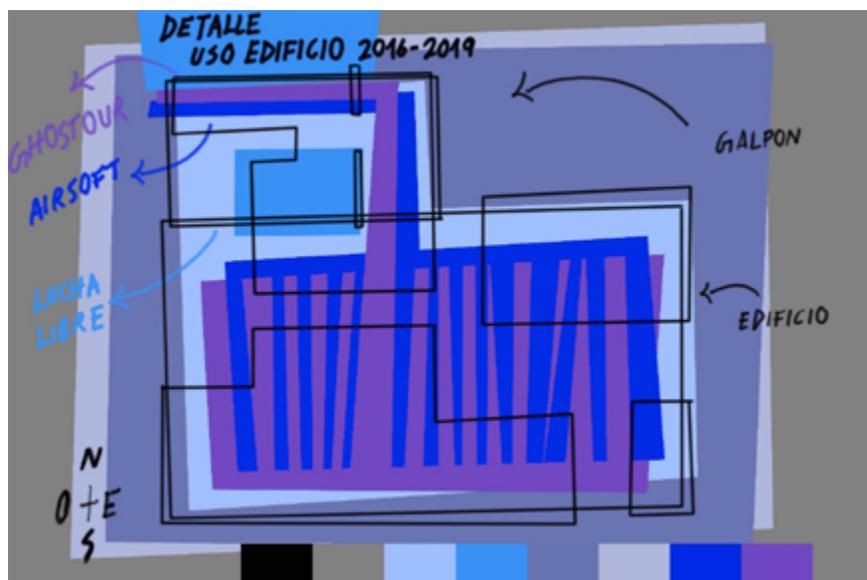


Figura 1. Interior del edificio en relación con sus ocupaciones, período 2016 - 2019. (fuente: Ilustración de Gabriel Maulén, 2020).

Las ocupaciones que ocurren dentro del edificio entre 2015 y 2019 se deben a un **armador** de edificios (desde ahora solo armador). Su ingreso se desarrolla en 2015, como usuario de las actividades de *airsoft* y, desde 2016, este actor clave se dedica a gestionar –mediante un vínculo formal con la inmobiliaria– los usos del interior de la propiedad. Durante su gestión se desarrollaron actividades como el tour fantasma, las batallas de *airsoft* y torneos de lucha libre. A diferencia de los locales de venta que están en la fachada (imagen 1), o los espacios de bodega, los usos del inmueble en estas tres actividades son emergentes, y se producen mediante las acciones ejecutadas. Una vez que las acciones cesan, puesto que tienen una temporalidad agendada en días y horarios definidos, el edificio se reconvierte en otra cosa. La idea procesual del edificio remite a

5 El *airsoft* es una actividad lúdica-deportiva consistente en abatir a contrincantes mediante disparos de balines de plástico con réplicas de armas. Se evitan contactos riesgosos y disparos a partes sensibles (genitales, cara), además de vestir protecciones *ad hoc*.



Imagen 2. Interior edificio (fuente: Jaime Astroza y del autor, 2016).

los actores y las acciones que lo producen y que le dan vida y significación.

Este tiempo de ocupación permite mantener al edificio con un tipo de usuarios disciplinados mediante su administración y así evitar que la propiedad sea un *squat*. La ductilidad de los usos en el inmueble tiene como objetivo reproducir las actividades que lo habitan mediante el pago de una tarifa mensual por parte del armador. Ello permite que el edificio mantenga una ocupación administrada por sus dueños, pero realizada por terceros, hasta que un proyecto de uso deseado tome lugar en el inmueble (imagen 2).

En el caso del edificio estudiado, una vez encontrado un proyecto por la administración, este se homogeneiza como un solo lugar; el armador y sus actividades demuestran su temporalidad cuando se inicia la renovación del inmueble (imagen 3) a comienzos de 2019.

RENOVACIÓN GENTRIFICADORA

El 5 de agosto de 2019, la Municipalidad de Santiago emite el siguiente comunicado en sus redes sociales y página web (imagen 4):

“El futuro del barrio #Franklin está en manos del alma productiva e industrial que forma su historia. Rescatando ese espíritu, el grupo “Franklin CoFactoring Artes y Oficios” desarrolla un innovador proyecto en el antiguo edificio del

Instituto Sanitas, que estuvo vacío por 20 años. Ahora recibirá negocios de artesanía, charcutería, zapatos, destilados, restaurantes, muebles, etc. El alcalde Felipe Alessandri visitó el espacio, en Franklin 741. “Esto viene de encuentro a lo que impulsamos en el municipio: recuperar la vida de los barrios y su identidad, junto a los vecinos” (Ilustre Municipalidad de Santiago).

La Franklin CoFactoring Artes y Oficios es un proyecto empresarial que se reviste de individualidad mediante una serie de publicaciones en medios nacionales que definen esta inversión y renovación urbana como un proyecto impulsado por una destacada empresaria nacional, que aportará valor y productos de primera clase al barrio (Capital 2019; La Segunda 2020). La inversión viene a poner fin a las ocupaciones en el interior del inmueble durante 2015-2019 y, con ello, casi como oxímoron, a la idea de vacío y desocupación. En marzo de 2019, comienza un proceso en el cual ya no se permiten los tour fantasmas ni las partidas de *airsoft*; la lucha libre ya había abandonado el edificio durante 2018. El proceso de refaccionar el inmueble para el proyecto de la Franklin



Imagen 3. Interior del edificio en proceso de restauración (fuente: Del autor, 2019).



Imagen 4. Interior del edificio posterior al proceso de restauración (fuente: Ilustre Municipalidad de Santiago/Flickr, 2019).

CoFactoring implica la exclusión de otros usos (Figura 2). Los trabajos de refacción y acondicionamiento del inmueble proponen el asentamiento de una continuidad histórica entre lo fabril y el Nuevo lugar separados por 20 años de inactividad. El nuevo proyecto de renovación barrial viene de la mano de una nostalgia sobre la producción fabril, que opera un criterio de distinción: productos manufacturados mediante procesos artesanales y al detalle, que recuperarán el barrio y su identidad. Además, utiliza un recurso de unidad ideal con la identidad barrial folklorizada de la industria, para señalar que, como está orientado a consumidores con gusto mediante la oferta de productos de *elite*, es afín a las necesidades de renovación del barrio. Zukin *et al.* (2004), analizan cómo la idea de un comercio al detalle, vendido por los propios creadores, establece criterios de distinción (Bourdieu 2002) en relación con el gusto y la capacidad de consumo. La boutique, esa forma económica urbana previa a los procesos de industrialización y masificación de bienes, se distingue de la economía de masas dominante en las formas de consumo de la clase trabajadora. Al mismo tiempo, estos productos y actividades desplegadas por miembros de la clase media-alta o de profesionales, asumen

una condición de productos virtuosos que buscan ofrecer experiencias por sobre el mero consumo (Ocejo 2017). En el proceso de renovación se asienta la incomodidad de la actualidad del barrio, su comercio y habitantes. Como analiza Hubbard (2017), cuando los espacios urbanos de la clase trabajadora se enfrentan a procesos de renovación, comienzan a ser criminalizados y denostadas tanto en sus formas prácticas, apariencia estética y prácticas de consumo de bienes, como en la calidad moral de las actividades y los usuarios de dichos espacios. Desde este ejercicio, se permite definir un proyecto económico y de renovación que reemplace tanto el problema moral de las prácticas como la improductividad de los usuarios previos.

DISCUSIÓN

La renovación urbana del barrio Franklin mediante gentrificación, o al menos en sus trazos boutiqueizadores (Espinoza 2020), se acopla al discurso de la creatividad. La recuperación, como señala la municipalidad, del inmueble es afín a eso que propone Richard Florida (2002), a saber, que la creatividad es la principal mercancía para revitalizar barrios en la ciudad posindustrial. Estas formas comerciales se vinculan con artistas, diseñadores y profesionales que

generaran valor de consumo, como nuevos productos, mediante la producción de *clusters* que aglutinen a estos usuarios. La propuesta de Florida (2002) ya ha sido analizada y criticada por autores como Zukin (2011) o Rosler (2017), porque asume que la creatividad es una mercancía por sí sola sin considerar que la idea de creatividad es relativa a diversos procesos sociales que la convierten en mercancía, que le añaden valor equivalencial y, al mismo tiempo, este tipo de diseño de ciudad y valor produce procesos de exclusión territorial. En este caso, la combinación de esfuerzos privados y públicos mediante el municipio proponen combatir la ruina y el abandono con un gran espacio *boutique*, que reúna a creadores capaces de hacer fluir su creatividad en el lugar con el fin de recuperar el pasado mítico del barrio. Acá no hay renovación urbana, lo que hay es recuperación de un espacio por parte de una clase particular. O como indica Henneberry (2017), los procesos de renovación urbana solo plantean la continuidad de la ciudad y los valores ya existentes.

Por otra parte, este proceso de gentrificación comercial tiene la potencia de disminuir procesos de hábitat y el rol social del comercio local, que implica suplir las demandas de servicios y bienes en relación con los ingresos de los vecinos del barrio. El trabajo de Catalán Hidalgo (2020) sobre gentrificación comercial en Santiago atisba estos elementos, pero deja en suspenso el análisis cultural y simbólico. Sin embargo, el presente caso de estudio evidencia justamente esta dimensión, señalando que la estructura predominante de diseño y renovación de los barrios de Santiago, con Franklin como ejemplo, responde a un imaginario e inversión financiera directa por parte de una clase, donde la diversidad cultural, por ejemplo, puede tener cabida, pero el factor clase y disciplinamiento a este imaginario es el que determina el rol y lugar de cada cosa en la ciudad.

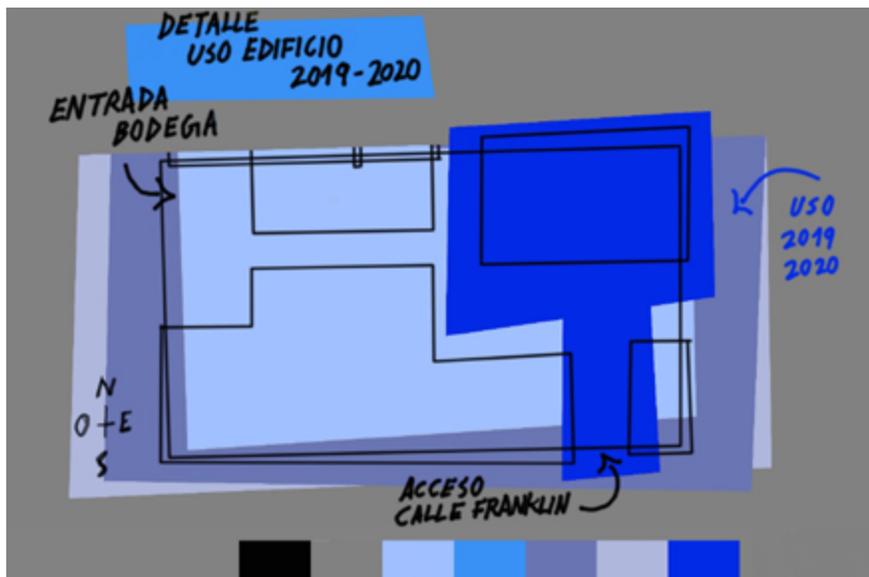


Figura 2. Mapa de usos y lugares del edificio una vez terminada la ocupación temporal (fuente: Ilustración de Gabriel Maulén, 2020).

Como lo analiza Hays (2015), procesos de recuperación que hacen referencia a momentos históricos particulares –en este caso, la industria– se alimentan de elisiones y negaciones de la condición procesual de los territorios. El edificio es remozado para reajustar la historia del barrio a eso que desea referenciar, obliterando las ocupaciones transitorias, espacios del vacío y actualidad del barrio. La materia se reestablece a un estado simulado del diseño industrial y así el presente proyecto reclama ser heredero directo de los procesos industriales previos a la ruinización.

CONCLUSIÓN

El urbanismo austero (Tonkiss 2013) o esas formas de administrar la ciudad y sus inmuebles sin hacer nada más que especular y dejar arruinar, logran encontrar afinidad con las ocupaciones emergentes, las que no son ni informales ni ilegales, y tampoco desorganizadas. Frente a la ausencia de inversión directa, el espacio y la materia del edificio, como la lógica temporal del mismo, permiten la producción de actividades que aumenten o mantengan el valor del inmueble a través de una ocupación que no ponga en riesgo la especulación de sus

usos futuros. El uso temporal mantiene activo al inmueble, evitando el deterioro y las ocupaciones indeseadas, además de contribuir con un ingreso marginal. Lo anterior, hasta que el proyecto de ciudad hegemónico logre emplazar un nuevo edificio y restituir un tipo de historicidad en él.

El edificio es un ejemplo sinecdótico de la ciudad, sus flujos de capital y formas de gobierno. Dentro de estas últimas, el imaginario gentrificador mediante su dimensión boutiquezadora produce espacios de expulsión de lo indeseable, y estetización del paisaje urbano. El barrio, mediante la renovación del edificio, propone la narrativa de que se está invirtiendo el desuso gracias a la municipalidad y a la creatividad de la acción empresarial.

La ruina termina siendo un problema porque evidencia el fin de proyectos políticos, económicos y narrativas de ciudad; y también porque indica “improductividad”. En este caso, el fin del período industrial de un barrio dejó en el edificio la huella de su ausencia. Sin embargo, el problema no es la debacle de la industria, sino la improductividad de los bienes urbanos. La Industria aparece como pretexto para estabilizar la necesidad de la renovación, pero entendiéndola como “recuperación” barrial. Lo industrial remite a una mitología que justifica la presencia del nuevo proyecto del edificio; uno que viene a rescatar a la industria y, con esto, a todo el barrio Franklin, sin los usuarios actuales ni la industria. ▲●●

BIBLIOGRAFÍA

- Andres, L. 2012. Differential Spaces, Power Hierarchy and Collaborative Planning: A Critique of the Role of Temporary Uses in Shaping and Making Places. *Urban Studies*, 50(4), 759-775. <https://doi.org/10.1177/0042098012455719>.
- Bader, I. y Bialluch, M. 2009. Gentrification and creative class in Berlin-Kreuzberg. En: *Whose urban renaissance? An international comparison of urban regeneration strategies*, ed. por Lybby Porter y Kate Shaw. 93 - 102. London: Routledge.
- Bartram, R. 2015. "Infrastructures of Epistemic Moments: Buildings, Black Boxes, Improvement and Neighbourhood Change". En: *Architecture, Materiality and Society*, ed. por Anna-Lisa Müller y Werner Reichmann. London: Palgrave Macmillan, 145 - 165.
- Bourdieu, P. 2002. *La Distinción. Criterio y bases sociales del gusto*. Madrid: Taurus.
- Brito-Henriques, E. 2017. "Arruinamiento y regeneración del espacio edificado en la metrópolis del siglo XXI: el caso de Lisboa". *Eure*, 43(128): 251-272. <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71622017000100011>.
- Capital, 2019. *El regreso de Teresa Undurraga*. Disponible en: <https://www.capital.cl/el-regreso-de-teresa-undurraga/>.
- Catalán Hidalgo, R. 2020. «¿Gentrificación comercial en contexto de superdiversidad?: La transformación del comercio local en el centro y pericentro de Santiago de Chile». *Revista de urbanismo*, N° 42 (junio): 52-71. <https://doi.org/10.5354/0717-5051.2020.54281>.
- Colomb, C. "The Trajectory of Berlin's 'Interim Spaces': Tensions and Conflicts in the Mobilisation of 'Temporary Uses' of Urban Space in Local Economic Development". En: *Transience and Permanence in Urban Development*, editado por John Henneberry, 131-149. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd, 2017. <https://doi.org/10.1002/9781119055662.ch9>.
- Colomb, C. 2009. "Gentrification and Community empowerment in East London". En: *Whose Urban Renaissance?*, editado por Libby Porter y Kate Shaw. 172 - 181 London: Routledge.
- Colomb, C. 2012. "Pushing the Urban Frontier: Temporary Uses of Space, City Marketing, and the Creative City Discourse in 2000s Berlin". *Journal of Urban Affairs*, 34(2), 131-152. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9906.2012.00607.x>.
- Concha, P. 2019. "Curators of markets, designers of place: The case of the street food scene in London". *DesignIssues*, 35 (4), 69-78. https://doi.org/10.1162/desi_a_00566.
- Consejo Nacional de la Cultura y las Artes. 2016. *Guía Patrimonial Barrio Franklin. Un Mercado Popular de Santiago*. Santiago de Chile: Consejo Nacional de la Cultura y las Artes. Disponible en <http://cdn.plataformaurbana.cl/wp-content/uploads/2016/10/guia-patrimonial-barrio-franklin-un-mercado-popular-de-santiago.pdf>.
- Delgadillo, V. 2015. "Patrimonio urbano, turismo y gentrificación". En: *Perspectivas del estudio de la gentrificación en México y América Latina*, editado por Ibán Díaz, Luis Salinas y Víctor Delgadillo, 113-32. México D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Doron, Gil. 2008. "...Those marvellous empty zones on the edge of our cities: heterotopia and the dead zone". En: *Heterotopia and the City. Public space in a postcivil society*, editado por Michiel Dehaene y Lieven de Caeter. 203 - 214 London y Nueva York: Routledge.
- Edensor, T. 2005. *Industrial Ruins: Space, Aesthetics and Materiality*. Reino Unido: Berg.
- Encinas, Felipe, Ricardo Truffello, Carlos Aguirre, y Rodrigo Hidalgo. 2019. «Especulación, Renta de Suelo y Ciudad Neoliberal. O Por Qué Con El Libre Mercado No Basta». *ARQ* (Santiago), N° 102 (agosto): 120-33. <https://doi.org/10.4067/S0717-69962019000200120>.
- Espinoza, G. 2019. "Re-Armar el edificio. Abandono y usos de una industria en el barrio Franklin". Tesis de Magister. Universidad Alberto Hurtado. <https://ruinasurbanas.cl/2020/01/06/tesis-de-gabriel-espinoza/>.
- Espinoza, G. 2020. "La Renovación de uno es la gentrificación de otro: un análisis del comercio en el barrio Franklin". *Persona y Sociedad*, 34 (1), 71 - 94.
- Florida, R. 2002. *The rise of the creative class: And How it's transforming work, leisure, community and everyday life*. Nueva York, NY: Basic Books.
- Gieryn, T. F. 2002. "What Buildings Do". *Theory and Society*, 31(1), 35-74. <https://doi.org/10.1023/A:1014404201290>.
- Göbel, H. 2015. *The re-use of urban ruins*. Nueva York: Routledge.
- González-Ruibal, A. 2008. "Time to Destroy: An Archaeology of Supermodernity". *Current Anthropology*, 49(2), 247-279. <https://doi.org/10.1086/526099>.
- Guggenheim, M. 2009. "Building Memory. Architecture, Networks and Users". *Memory Studies*, 2(1), pp. 39-53. <https://doi.org/10.1177/1750698008097394>.
- Harvey, David. 1989. "From Managerialism to Entrepreneurialism: The Transformation in Urban Governance in Late Capitalism". *Geografiska Annaler. Series B, Human Geography* 71 (1): 3-17. <https://doi.org/10.1080/04353684198911879583>.
- Hays, M. 2015. "Remnants, Incident and an Outline for a Future Theory of Critical Conservation". *Materia Arquitectura*, 11, 86- 89.
- Henneberry, J. 2017. Introduction: Temporary Uses as Alternative Practices. En: *Transience and Permanence in Urban Development*, editado por John Henneberry, 1 - 15. Chichester, Reino Unido: John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781119055662.ch1>.
- Hubbard, P. 2017. *The battle for the high street. Retail, gentrification, class and disgust*. Londres: Palgrave Macmillan.
- Ilustre Municipalidad de Santiago. 2019. *Nuevo emprendimiento en el Barrio Franklin*. Disponible en: <https://www.munistgo.cl/nuevo-emprendimiento-en-el-barrio-franklin/>.
- Ilustre Municipalidad de Santiago. 2015. *Ficha N° 1193. Fichas de Inmuebles de Conservación Histórica*. Recuperado de: http://www.patrimoniourbano.cl/wp-content/uploads/2014/06/in_1194.pdf.
- Inzulza, J. y Galleguillos, X. 2014. "Latino Gentrificación y Polarización: Transformaciones Socioespaciales en Barrios Pericentrales y Periféricos de Santiago, Chile". *Revista de Geografía Norte Grande*, N°58 (septiembre): 135-59. <https://doi.org/10.4067/S0718-34022014000200008>.
- Jirón, P, Imilán, A.; Lange, C y Mansilla, P. 2020. "Placebo Urban Interventions: Observing Smart City Narratives in Santiago de Chile". *Urban Studies*, agosto, 004209802094342. <https://doi.org/10.1177/0042098020943426>.
- La Segunda. 2020. *Fui una niñita que vendía limonada en la puerta de su casa*. Disponible en: <https://digital.lasegunda.com/2020/01/31/A/QB30JJMR>.
- Latour, B. y Yaneva, A. "Give me a Gun and I will Make All Buildings Move: An ANT's View of Architecture", en: *Explorations in Architecture: Teaching, Design, Research*, ed. por Reto Geiser. Basilea: Birkhäuser, 2008. 80 - 89.
- Lefebvre, Henri. 1991. *The Production of Space*, Oxford: Blackwell.
- López-Morales, Ernesto José, Ivo Ricardo Gasic Klett y Daniel Alberto Meza Corvalán. 2012. "Urbanismo Pro-empresarial en Chile: Políticas y Planificación de la Producción Residencial en Altura en el Pericentro del Gran Santiago". *Revista INVI* 27 (76): 75-114. <https://doi.org/10.4067/S0718-83582012000300003>.
- López-Morales, E. 2016. "Gentrification in Santiago, Chile: A Property-Led Process of Dispossession and Exclusion". *Urban Geography* 37 (8): 1109-31. <https://doi.org/10.1080/02723638.2016.1149311>.
- López-Morales, Ernesto, Claudia Sanhueza, Sebastián Espinoza, Felipe Ordenes, y Hernán Orozco. 2019. «Rent Gap Formation Due to Public Infrastructure and Planning Policies: An Analysis of Greater Santiago, Chile, 2008-2011». *Environment and Planning A: Economy and Space* 51 (7): 1536-57. <https://doi.org/10.1177/0308518X19852639>.
- Martin, D. 2014. "Towards a political understanding of new ruin". *International Journal of Urban and Regional Research*, 38(3), 1037-1046 <https://doi.org/10.1111/1468-2427.12116>.
- Martínez, Miguel. 2017. «Introduction: The Politics of Squatting, Time Frames and Socio-Spatial Contexts». En *The Urban Politics of Squatters' Movements*, editado por Miguel Martínez, 1-21. Palgrave Macmillan.
- Martínez, M. 2020. *Squatters in the Capitalist City. Housing, justice, and urban politics*. London: Routledge.
- O'Callaghan, C., Feliciano, C. y Byrne, M. 2018. "Governing Urban Vacancy in Post-Crash Dublin: Contested Property and Alternative Social Projects". *Urban Geography* 39 (6): 868-91. <https://doi.org/10.1080/02723638.2017.1405688>.
- Ocejo, R. 2017. *Masters of Craft: Old jobs in the New Urban Economy*. Princeton: Princeton University Press.
- Romero, L del. 2018. "Cartografías de La Desigualdad: Una Década de Conflictos de Vivienda y Nuevas Resistencias En Santiago de Chile. Análisis del Conflicto de la Maestranza de San Eugenio". *EURE* (Santiago) 44 (132): 47-66. <https://doi.org/10.4067/S0250-7162018000200047>.
- Rosler, M. 2017. *Clase cultural: arte y gentrificación*. Buenos Aires: Caja Negra.
- Schulman, S. 2013. *The gentrification of the mind. Witness to a Lost Imagination*. Berkeley: University of California Press.
- Tauss, A. 2015. Volviendo a las fábricas recuperadas en Argentina - Reflexiones tras una década de control de los trabajadores. *Desafíos*, 27(1), 185-205. <https://dx.doi.org/10.12804/desafios27.01.2015.06>.
- Tonkiss, F. 2013. "Austerity urbanism and the makeshift city". *City*, 17(3), 312-324. <https://doi.org/10.1080/13604813.2013.795332>.
- Vaccotti, L. 2017. "Migraciones e informalidad urbana: Dinámicas contemporáneas de la exclusión y la inclusión en Buenos Aires". *EURE*, 43(129), 49-70. <https://dx.doi.org/10.4067/S0250-71622017000200003>.
- Venegas, C. 2014. El movimiento Okupa: Resistencia contra el Capitalismo. *Perspectivas de la Comunicación*, 7(1), 97-131.
- Zukin, S. y Kosta, E. 2004. "Bourdieff Off-Broadway: Managing Distinction on a Shopping Block in the East Village". *City and Community*, 3(2), 101-114. <https://doi.org/10.1111/j.1535-6841.2004.00071.x>.
- Zukin, S., Trujillo, V., Frase, P., Jackson, D., Recuber, T. y Walker, A. 2009. "New Retail Capital and Neighborhood Change: Boutiques and Gentrification in New York City". *City & Community*, 8(1), 47-64. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6040.2009.01269.x>.
- Zukin, S.; Kasinitz, P. y Xiangming, C. eds. 2016. *Global cities, local streets: everyday diversity from New York to Shanghai*. Primera edición. Nueva York, NY: Routledge, Taylor & Francis Group.

- ▲ **Palabras clave/** Transformaciones urbanas, políticas públicas, -habitar, población.
- ▲ **Keywords/** Urban transformations, public policies, inhabit, population.
- ▲ **Recepción/** 11 de agosto 2020
- ▲ **Aceptación/** 17 de octubre 2020

Habitar en contextos de renovación urbana: Barrio Güemes, Córdoba 2010-2015¹

Inhabiting in urban renewal contexts: Güemes district, Córdoba 2010-2015

Ailen Suyai Pereyra

Geógrafa, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Doctora en Estudios Urbano-Regionales, Bauhaus Universität Weimar, Alemania y Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. Becaria Posdoctoral del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Instituto de Investigación de Vivienda y Hábitat, Córdoba, Argentina
ailen.suyai.pereyra@unc.edu.ar

María Cecilia Marengo

Arquitecta, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Doctora, Universidad Tecnológica de Delft - Holanda. Profesora titular en la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. Investigadora Independiente del Consejo de Investigaciones Científicas y Técnicas. Directora del Instituto de Investigación de Vivienda y Hábitat, FAUD - UNC.
mcmarengo@unc.edu.ar

RESUMEN/ Desde una mirada geográfica y urbanística, se abordan las transformaciones que han ido moldeando un barrio considerado tradicional en la ciudad de Córdoba, el barrio Güemes, en el contexto de un proceso de renovación urbana. Se consideran como variables de estudio los cambios producidos entre los años 2010-2015 –en el marco de las acciones de política pública impulsadas por la gestión local– y datos obtenidos a través del censo nacional de 2010, que permiten una caracterización de los residentes. El entrecruzamiento de estas variables arroja luz sobre cómo las formas del habitar se van modificando, atendiendo al incipiente proceso de renovación urbanística que se desarrolla en este período. A partir de las modificaciones en el espacio barrial y en las formas de habitar, las reflexiones finales invitan a pensar sobre las prácticas urbanísticas en contextos de renovación urbana que aún continúan. **ABSTRACT/** The transformations that have shaped a district considered traditional in the city of Córdoba –the Güemes district– are addressed from a geographic and urbanistic point of view in the context of an urban renewal process. The study variables considered are the changes that took place between 2010-2015 –under policy actions promoted by local managers– and data collected through the 2010 National Census to characterize residents. By crossing these variables, light is shed on changes in forms of inhabiting, considering the early urban renewal process that takes place during this period. Based on the modifications made to the neighborhood space and the way of inhabiting, the final remarks are a summons to reflect on urban practices in the context of ongoing urban renewals.

TRANSFORMACIONES URBANAS EN EL CONTEXTO NEOLIBERAL

Desde las décadas finales del siglo XX, las ciudades latinoamericanas han experimentado cambios significativos en la vida urbana. Como consecuencia de la globalización y la relocalización de actividades económicas y de reestructuración del mercado laboral (Castells 1995; Sassen 2002; Theodore, Peck

y Brenner 2009; De Mattos 2010), se han modificado las condiciones económicas, sociales y culturales, así como los patrones físico-espaciales del desarrollo urbano, tanto en la dimensión regional como a escala intraurbana (Marengo, 2019). Algunos autores sostienen que las características de transformación urbana en el contexto neoliberal están sujetas a la lógica capitalista. Ello sería una

consecuencia de las políticas de gestión empresarial (Harvey 2013) de gobiernos que favorecen las inversiones privadas sin considerar los efectos que esto puede tener sobre determinados sectores de la población. El agotamiento de la capacidad de los gobiernos locales de realizar acciones directas en la ciudad está asociado al desfinanciamiento de la administración y a la promoción de marcos normativos de

¹ El artículo, presenta resultados parciales de la tesis doctoral denominada: Continuidades, tensiones y rupturas en las prácticas del habitar, en el marco de las transformaciones de barrios tradicionales. El caso Barrio Güemes 2000-2016. Dirigida por la Dra. M. Cecilia Marengo y co-dirigida por el Dr. Frank Eckardt en el Doctorado en Estudios Urbanos Regionales (UNC-BUW). La investigación contó con financiamiento de una beca doctoral otorgada por la Secretaría de Ciencia y Tecnología-UNC.

actuación e intervención de actores público-privados. Este fenómeno tiene lugar en los nuevos territorios de expansión periférica y también en las áreas centrales sujetas a procesos de renovación urbana. Como menciona De Mattos 2010, en las presentes condiciones tienden a fortalecerse tres aspectos fundamentales en el desarrollo urbano: i) la posibilidad de alcanzar mayores niveles de inversión y crecimiento económico se encuentra condicionada por la ganancia que esperan obtener los propietarios del capital; ii) las perspectivas de crecimiento en cada uno de esos lugares se rigen cada día más férreamente por las condiciones que allí se ofrecen para la valorización privada y; iii) la factibilidad de promover objetivos sociales de interés general (en tanto principios del urbanismo) está condicionada por la compatibilidad de esos objetivos con aquellos de los propietarios del capital.

Las dinámicas de renovación urbana en las áreas centrales, en consecuencia con esta tendencia, son promovidas desde la gestión local y buscan modernizar los centros históricos, recuperar el patrimonio arquitectónico y promover el turismo y el desarrollo de actividades terciarias en áreas consideradas degradadas o en proceso de tugurización (Giglia, 2017). En muchos casos, como resultado de estas acciones, lo que se produce es el desplazamiento de la población por la mayor valorización inmobiliaria (Smith 1996) y por cambios en las prácticas de habitar que habían caracterizado estos barrios. Así, surgen formas residenciales promovidas por la iniciativa privada, que dan respuesta a nuevas demandas y modifican sustancialmente los modos del tejido edilicio, los usos del suelo y las actividades respecto a etapas precedentes. En algunos casos, se promueven grandes proyectos de gestión empresarial que resignifican e intensifican usos y aprovechan las ventajas de localizaciones vacantes u obsoletas (por la migración de funciones

industriales, o de servicios), evidenciando cambios en las densidades edilicias y en la escala de las operaciones. Las diferentes intervenciones vinculadas con inversiones inmobiliarias se realizan de manera selectiva; se compran inmuebles con buena ubicación a un precio bajo y se convierten en lugares atractivos. Los nuevos comercios y servicios apuntan a cierta clase social que algunos autores denominan nueva clase media o clase creativa (Florida 2010); producen desplazamiento de pobladores (Smith 1996) y rara vez van acompañados de políticas públicas que aseguren el acceso a la vivienda de los habitantes originales. Además, se caracterizan por el tipo de oferta que producen: entretenimiento con oferta cultural y artística variada, restaurantes de categoría y tiendas de diseño asociado a un estilo de vida. Este proceso opera sobre las ventajas derivadas de la brecha de renta, es decir, la ganancia potencial que se puede obtener en un determinado lugar (que será mayor que esa primera inversión) como consecuencia de los cambios de usos del suelo (Salinas 2019). La reestructuración espacial vinculada a la renovación urbana favorece la llegada de nueva población con ingresos más altos que la originaria y debido a la generación de espacios para la producción de capital, se asiste a un proceso de elitización. Muchas veces, la población originaria es estigmatizada, asociada con problemas de inseguridad y delincuencia, y desplazada hacia otras localizaciones. El conflicto emerge cuando se encuentran en un mismo espacio al menos dos tipos de prácticas: aquellas asociadas a lo cotidiano con valor simbólico entre los habitantes y aquellas con sentido mercantil. El barrio pasa a ser el escenario de disputa de estas formas de uso.

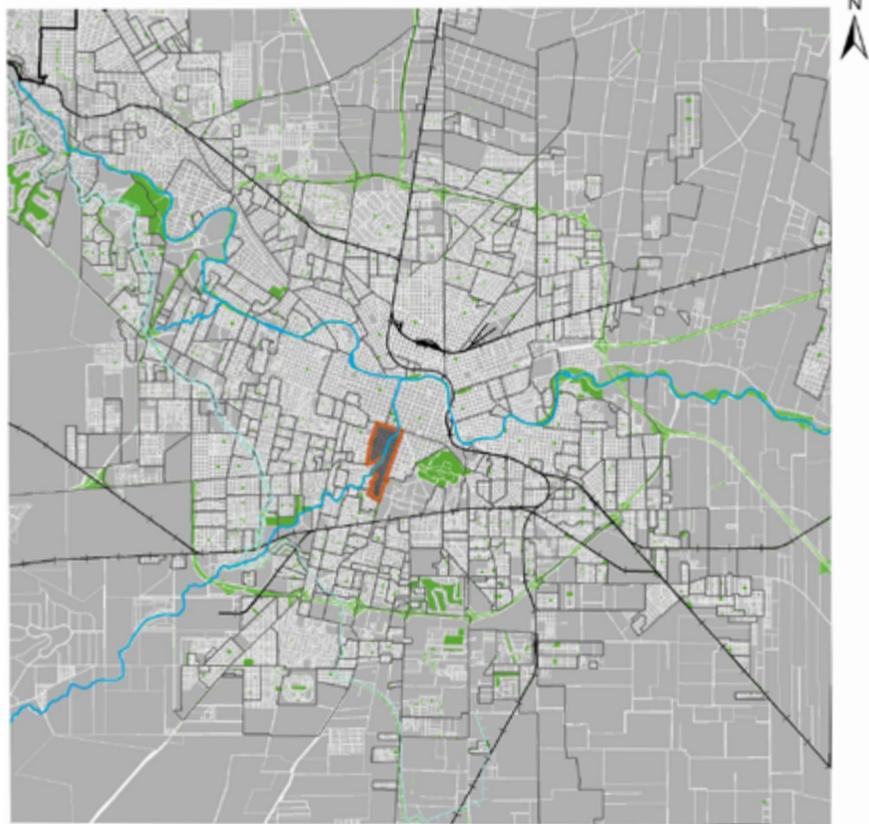
En el artículo se presenta una breve historia de barrio Güemes, un barrio pericentral de la ciudad de Córdoba. En segundo lugar y en un contexto caracterizado por el despliegue de políticas neoliberales,

se analizan las políticas urbanas y las diferentes medidas desde la gestión local para impulsar procesos de renovación a partir de la valorización del patrimonio y la promoción de actividades culturales. El tercer apartado aborda la relación entre los procesos de renovación en curso y aquellas transformaciones espaciales y las diferentes políticas implementadas que influyeron en los movimientos y el recambio poblacional. Las conclusiones evidencian que las modificaciones en las prácticas del habitar son consecuencia de la lógica capitalista del desarrollo urbano en la gestión de los procesos socioespaciales, en la transformación de usos y en las tipologías residenciales.

BREVE HISTORIA DEL BARRIO GÜEMES

Güemes está ubicado al sudeste del centro de la ciudad de Córdoba (figura 1). Surgió antes de 1870 y fue una de las primeras ampliaciones no planificadas del tejido urbano (Boixados 2000). Hacia principios del siglo XX, se identificaron cuatro sectores: El Abrojal, Pueblo Nuevo, La Bomba y El Infiernillo (figura 2). Pueblo Nuevo (parte del actual barrio Güemes) fue un punto de confluencia de los caminos provenientes de las provincias de La Rioja y Cuyo. En 1864, los vecinos solicitaron una escuela y una plaza, obra que fue reconocida por una ordenanza municipal como la “Plaza de las Carretas” y que, además, era punto de carga, descarga, mercado y parada de tropas provenientes de otras provincias. Hacia 1880, el barrio se incluyó dentro del radio municipal, con la pretensión de extender y mejorar la calidad de los servicios. A finales de la década de 1880, se realizó un complejo de casas para familias de obreros (Pereyra y Quevedo, 2020). Un siglo más tarde, en 1980² se refuncionalizaron algunas de las casas y sobre este espacio se emplazó una plaza seca, actualmente conocida como “El Paseo de las Artes”. Este sería el espacio

2 El Intendente en ese momento era el teniente Gavier Olmedo y el encargo se realizó al arquitecto Miguel Ángel Roca.



Referencias

- Barrio Güemes
- Barrios de la ciudad
- Líneas Férreas
- Canal
- Cursos de Agua
- Espacio Verde
- Manzana
- Departamentos

Figura 1. Localización del barrio Güemes en relación con la ciudad de Córdoba (fuente: Elaboración propia en base a información cartográfica provista por la Dirección de Catastro y Dirección de Espacio Verdes, 2019).

fundacional de las ferias de artesanos que en un primer momento solo contaba con 60 puestos y que se convertiría, con el transcurso de los años, en el eje de la vida barrial.

Con el paso del tiempo se lo empieza a considerar como uno de los 'barrios tradicionales' de la ciudad (figura 3). Estos barrios fueron los primeros en contar con algunos servicios urbanos (como tendido eléctrico, amojonamiento de parcelas, tranvía, almacenes de ramos generales, entre otros) aunque aún mantenían una fuerte dependencia funcional de su centralidad.

Hacia 2001, algunos de los barrios tradicionales³ presentaban un deterioro ambiental considerable, pérdida y envejecimiento de la población (más del 40% de la población es mayor de 65 años), baja inversión inmobiliaria y ciertas limitaciones normativas a la edificación en altura. A la vez, contaban con buena cobertura de infraestructura y equipamiento, valor del suelo medio-alto, ubicación próxima al centro y expectativas de renovación y densificación.

En este contexto, desde el gobierno local se buscó poner en valor ciertas áreas que correspondían a las primeras extensiones de la ciudad y guardaban, de alguna manera, una parte de la historia cordobesa. La municipalidad, junto con el gobierno provincial, fueron promulgando una serie de ordenanzas y desarrollando planes y proyectos que buscaban reconstruir el sentido de la imagen de Córdoba patrimonial⁵, asociándose al pasado colonial (imagen 1).

POLÍTICAS URBANAS EN GÜEMES, LA ACCIÓN DEL GOBIERNO LOCAL

Los primeros negocios que se emplazaron en barrio Güemes (1995-1999) fueron los anticuarios. Entre 1997-1999, surgen

3. Los barrios tradicionales son: Güemes, ubicado al suroeste junto con San Vicente y General Paz, hacia el este; Alberdi, hacia el oeste, concordante con la direccionalidad del valle; Alta Córdoba al norte, cruzando el río Suquia; Nueva Córdoba, al sur; y Cerro de las Rosas, al norte. Han sido denominados así porque en un comienzo se ubicaron fuera del centro de la ciudad y tenían cierta autonomía.

4. Los barrios pericentrales han iniciado un proceso de renovación y continúan en descenso poblacional: hace más de 20 años que no registran aumento de habitantes y, en algunos casos, han perdido una cantidad importante de vecinos. Entre las áreas más críticas y con mayor cobertura de infraestructura destaca San Vicente, con 21.129 habitantes a principios de 1990 y 18.448 en 2008. En nuestro caso, el barrio Güemes perdió 497 vecinos entre 2001 y 2008, luego en 2010 se recuperó con 757 habitantes, lo cual representa una cifra significativa.

5. Planes y proyectos implementados desde 1980, algunos específicos en el barrio Güemes: 1. PLANDEMET (1980) Plan de Desarrollo Metropolitano, 2. PEC (1993-1999) Plan Estratégico para la ciudad de Córdoba; 3. PECba (2003-2006) Plan Estratégico Córdoba; 4. "Portal Güemes", hacia 2009 y Plan Director 2008. Además, en el período 1995-1999 se abrieron anticuarios, lo cual permitió caracterizar a Güemes como lugar de compra-venta de antigüedades.



Figura 2. El Abrojal, El Infiernillo, La Bomba y Pueblo Nuevo eran pequeñas áreas que hasta principios del siglo XX se mantenían en el barrio Güemes (fuente: Elaboración propia en base a cartografía de Dirección de Catastro, 2019).

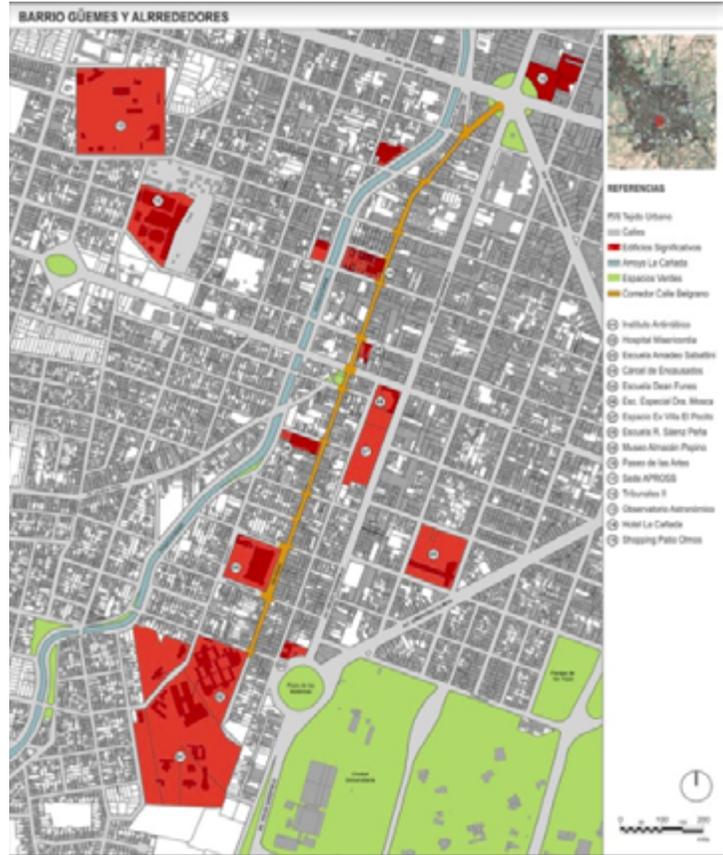


Figura 3. Principales instituciones e inmuebles significativos en el barrio Güemes y sus alrededores. Corredor de la calle Belgrano (amarillo) e inmuebles con valor (rojo) (fuente: Municipalidad de Córdoba, 2013).



Imagen 1. Vista de inmuebles significativos sobre calle Belgrano, al fondo conjunto de viviendas obreras de valor patrimonial (fuente: De las autoras, 2014).



Imagen 2. Almacén de Pepino, hoy Centro Cultural y Restaurante el Arrabal (fuente: De las autoras, 2014).

comercios y bares con impronta bohemia e identidad tanguera (como el Arrabal, que abrió sus puertas en 1998 y las cerró en 2016, y el Mercado Central, que abrió en 1999 y cerró en 2017) (imagen 2). Hacia fines del siglo pasado, el gobierno local aprobó una serie de ordenanzas que apuntaban el valor histórico y patrimonial en el área. En los años 2000, se declaró de interés municipal la calle Belgrano (desde Avenida Pueyrredón hacia el centro) y el pasaje Revol, de acuerdo con el Patrimonio Arquitectónico Urbanístico existente. En

2001, se promulga la Ordenanza 10.402 de Señalización de Bienes Patrimoniales y la 10.841, que declara a las ferias municipales como de interés cultural y turístico, estableciendo lazos cada vez más intensos entre la acción patrimonial impulsada y la consideración de interés turístico del escenario barrial en general. En 2003, se impulsa el Programa de Recuperación de la Memoria Afectiva y en 2005, se completa la colocación de 63 carteles con breves reseñas sobre espacios significativos, calles o esquinas. Esta intervención, denominada El Libro Callejero Pueblo Nuevo y el Abrojal, se basó en los datos que aportaron los vecinos sobre la historia oral del barrio. En 2004 abrió Tsunami Tango, espacio dedicado a mantener la cultura tanguera y en 2005, la Casa de Pepino, edificio histórico que en 2006 se convirtió en el centro del Festival Cultural de Córdoba.

El gobierno provincial, con la Ley 7.232 de 2007, impulsó un régimen de promoción y desarrollo turístico. Esto facilitaba las inversiones en hotelería en zonas con potencial y acciones vinculadas a la realización de congresos, convenciones, ferias y actividades culturales, deportivas y recreativas. A su vez, creó un área de investigación, desarrollo y asesoramiento para la gestión legal de la Dirección de Turismo, el sector público, privado y educativo.

La administración municipal aprobó varios instrumentos relacionados con cuestiones patrimoniales y turísticas. Una de ellas es la Ordenanza 11.202 de 2007, que establece las acciones de tutela de los valores culturales y/o paisajísticos de los bienes considerados componentes del patrimonio público o privado. Estos mismos están incluidos en el Catálogo de Bienes Inmuebles y Lugares del

Patrimonio de la Ciudad de Córdoba, según la Ordenanza 11190/06 cuyo denominador común es protegerlos. Con la ordenanza 10.626 se reglamenta la preservación del patrimonio cultural y se crea el Registro Público Especial de Certificado de Edificabilidad Potencial Transferible (CEPT), el Consejo Asesor de Patrimonio y el Fondo Especial para la Preservación del Patrimonio. En 2009 se lanza el proyecto Portal Güemes, en el marco del Plan Director de Obras del municipio con el apoyo de la provincia y la Cámara de Turismo (comprendía el sector de calle Belgrano entre las calles Montevideo y Fructuoso Rivera). El diario local afirmaba que la municipalidad pretendía transformar dicho espacio en el "San Telmo cordobés... para contemplar negocios de artesanías, antigüedades y galerías de arte"⁶. Las obras efectivamente comenzaron en 2011, solo con la peatonalización del pasaje Agustín Garzón y la colocación de mobiliario urbano, buscando a través de la intervención articular lo artesanal, lo artístico y el movimiento comercial que generaba la zona. La actualización del catálogo de bienes inmuebles⁷ fue un hecho de relevancia para el barrio: se incorporan a este catálogo edificios y lugares con alto valor. En total, fueron 138 bienes divididos en categorías: inmuebles (130 bienes) y calles, plazas, parques, puentes (ocho bienes de categoría media). De los bienes inmuebles, 33 pertenecen a la categoría alta, 50 a la categoría media, 47 a la categoría baja y ninguno perteneciente a la categoría monumental.

En el marco de la Ordenanza 12.241/13, se agregan a los bienes declarados de interés municipal los componentes del patrimonio cultural intangible e inmaterial

de la ciudad. Según la misma ordenanza, estos son: "Lugares escenario de ritos, costumbres, celebraciones y usos sociales históricos perennes o desaparecidos; inmuebles de residencia de personalidades públicas, agentes sociales y de la cultura; o espacios de trabajo creativo de artistas o intelectuales, cuya calidad arquitectónica o su condición de objeto de evocación memorial están a menudo ligados a su representatividad para la comunidad"⁸. A partir del 2013, la explosión comercial se hace efectiva; surgen las galerías comerciales con fondos de inversión privada. La habilitación de la primera de ellas, denominada Muy Güemes, ofrece múltiples productos (artesanales, textiles, piezas de arte, etc.), servicios gastronómicos y coctelería de autor. Se abren concursos para nuevos puestos artesanales en la Feria de la Plaza y, como 'singularidad', en 2014 comienzan a cerrar los primeros anticuarios dejando espacio a nuevos emprendimientos comerciales y de gastronomía (bar-restaurantes)⁹.

Entre 2013-2016, se habilitaron 288 locales comerciales¹⁰. El rubro que más creció fue el referido a consumo de alimentos, ubicados en el sector denominado Pueblo Nuevo (figura 2). Si tomamos como ejemplo la calle Belgrano¹¹ (imágenes 3 y 4), en el período mencionado la cantidad de comercios inaugurados llegó a 109. Un dato significativo que acompaña el desarrollo comercial (recreativo y de interés turístico), es el incremento en los valores del suelo urbano¹².

En 2015 se incorporó como actividad cultural promovida desde el municipio el Circuito del Arte que se realiza de manera bimensual hasta la actualidad. Consiste en un recorrido por la calle

6 Un plan para cambiarle la cara al centro. La Voz del Interior 31/08/2008.

7 Con la ordenanza 12.201 (promulgada en 2013, en reemplazo de la Ordenanza 11190).

8 Un ejemplo es la leyenda *La Pelada de la Cañada* en Güemes, un fantasma de una mujer que bordeaba el calicanto de la Cañada y aparecía en la madrugada.

9 Por ejemplo, el negocio de Tiendas Belgrano estaba ubicado en la esquina de Belgrano y Achával Rodríguez. Luego de una serie de reformas, se abrieron algunos negocios y un bar-restaurante.

10 Datos provistos por la Dirección de Habilitación de Negocios de la Municipalidad de Córdoba.

11 Nos referimos a la calle Belgrano entre Avenida Pueyrredón y el Boulevard San Juan. En 2013 abrieron ocho negocios; en 2014 se registraron 38 nuevos comercios; en 2015 abrieron 34 y finalmente, en 2016, abrieron 26 locales.

12 En el polígono entre las calles Vélez Sarsfield y Marcelo Torcuato de Alvear y desde Pueyrredón; hasta el Boulevard San Juan, según datos oficiales de la Dirección de Catastro, en el período 2009-2013 se incrementó significativamente el valor de los lotes. El aumento va desde USD 400 hasta USD 1200 el m² en algunas manzanas específicas del mencionado sector que posibilitan la renovación edilicia de antiguas edificaciones para vivienda en Propiedad Horizontal (PH) en altura. La fuente es el estudio territorial inmobiliario de la provincia de Córdoba, Ministerio de Finanzas. En base a datos IDECOR y Municipalidad de Córdoba, en el período 2008-2018 el valor del suelo en el área en dólares aumentó en 21 veces (en zonas más próximas al centro) y en 1,99 veces hacia la Avenida Pueyrredón, al sur de Pueblo Nuevo.



Imágenes 3 y 4. Calle Belgrano al 700, años 2013 y 2015. Edificación baja y reconversión de viviendas en locales comerciales (fuente: De las autoras, 2020).

Belgrano, por instituciones que dependen de la municipalidad, y finaliza en el Centro Cultural Casa de Pepino; incluye la degustación de bebidas y la entrega de descuentos para disfrutar del polo gastronómico generado en la zona y conocer una parte de la historia barrial. Las diferentes políticas impulsadas en el período considerado han acompañado el crecimiento del barrio a nivel comercial, recreativo y turístico, y continúan hasta el día de hoy¹³. Desde el Estado se han

CENSOS	CANTIDAD DE HABITANTES	CANTIDAD DE HOGARES
1991	13.852	4.173
2001	12.903	4.789
2008	11.479	5.053
2010	13.095	5.759

Tabla 1. Comparación entre censos nacionales y provincial (fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos de la web del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2020).

anunciado una serie de obras públicas, algunas las cuales ya están en marcha y se pueden ver en un mapa accesible via web¹⁴. En las calles y espacios públicos hay cartelera que informa sobre la construcción o mejoras en el sector. Es el caso del plan Portal Güemes, anunciado en 2017, que busca generar una nueva infraestructura atendiendo al crecimiento de actividades comerciales y culturales¹⁵. Este proyecto, actualmente en su fase final, lo financiaron conjuntamente el municipio capitalino y el Gobierno de la Provincia.

CAMBIOS EN LA DINÁMICA POBLACIONAL EN EL BARRIO GÜEMES

La tabla 1 muestra los datos censales que ponen en relación las cifras y los diferentes censos. El último año censado (2010) hubo un incremento de solo 192 habitantes en una década, evidenciando un proceso de estancamiento en términos de cantidad de población residente.

Si se analiza la cantidad de hogares, se observa que han aumentado considerablemente, con un aumento de 970 en el período 2001-2010¹⁶. La correspondencia entre el bajo incremento de población total y el aumento en la cantidad de hogares, en el período intercensal 2001-2010, es propia de las áreas en proceso de renovación urbana. En ellas,

predominan los hogares unipersonales o con un número acotado de integrantes, fenómeno que exige una cantidad mayor de unidades de vivienda.

En cuanto a la cantidad de viviendas evidenciamos dos cuestiones: el crecimiento de la cantidad de unidades y la tendencia a residir en edificios de departamentos. En general, en el período 2001 - 2010, la cantidad de "casas tipo A o B"¹⁷ se mantuvo constante y aumentó considerablemente la cantidad de departamentos, registrándose 1.500 nuevas unidades. La construcción de viviendas del tipo departamentos unifamiliares o de dimensiones pequeñas se vincula con estudiantes, parejas jóvenes y personas que viven solas. La sustitución del tejido residencial existente (casas unifamiliares) por edificaciones nuevas es otra característica asociada al proceso de renovación urbana (imágenes 5, 6 y 7). En los últimos años, el proceso de renovación edilicia se manifestó con la construcción de edificios de distintas alturas según la Ordenanza 12483/15 que modificó sustancialmente la Ordenanza 8256/86 sobre ocupación de suelo. Dentro de una misma área se dispusieron diferentes perfiles sobre la Avenida Vélez Sarsfield (Zona B); los niveles a construir serán de planta baja y como máximo hasta doce (12) plantas sobre la línea municipal vigente. En cambio, en el perímetro delimitado por

13 <https://www.cordobaturismo.gov.ar/experiencia/barrio-guemes-y-paseo-de-las-artes/>

14 <https://gobiernoabierto.cordoba.gov.ar/avance-de-obras>

15 El proyecto contempla la revitalización del corredor Belgrano e intervención de pasaje Garzón, Paseo de las Artes y Plazoleta Anibal Montes, la ejecución de obras de iluminación vial e instalaciones sanitarias, generando calles de convivencia, con ensanches de vereda, voladas que separan el tránsito vehicular y peatonal. Abarca arbolado infraestructura urbana, iluminación led, rampas y sendas táctiles. Fuente: <https://www.cordoba.gov.ar/centralidades/guemes/>

16 Pablo De Grande (2019). Cartografía de radios del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 1991, 2001 y 2010. Recuperado el 15 de julio, 2020, de <https://mapa.poblaciones.org/>

17 Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos "Casa tipo A: vivienda con salida directa al exterior (sus habitantes no pasan por pasillos o corredores de uso común) construida originalmente para que habiten personas. Generalmente tiene paredes de ladrillo, piedra, bloque u hormigón. No tiene condiciones deficitarias. Casa tipo B: casa que presenta al menos una de las siguientes condiciones deficitarias: tiene piso de tierra o ladrillo suelto u otro material (no tiene piso de cerámica, baldosa, mosaico, mármol, madera, alfombra, cemento o ladrillo fijo); o no tiene provisión de agua por cañería dentro de la vivienda, o no dispone de inodoro con descarga de agua." [Censo Nacional, 2010] <https://www.indec.gov.ar/>



Imagen 5. Calle Belgrano, esquina comercio de antigüedades y gastronomía y nuevas edificaciones producto de la renovación edilicia (fuente: De las autoras, 2019).



Imagen 6. Calle Belgrano: Reconversión de viviendas en locales comerciales (fuente: De las autoras, 2019).



Imagen 7. Renovación edilicia en el área correspondiente al Paseo de las Artes (fuente: De las autoras, 2019).

Boulevard San Juan Montevideo; Fructuoso Rivera; Pueyrredón y Peredo, desde Marcelo Torcuato de Alvear y hasta Artigas los niveles a construir serán de planta baja y como máximo hasta siete (7) pisos. En lo que corresponde al “Paseo de las Artes” y 100 metros a la redonda se suma un retiro mínimo de edificación posibilitando la elevación hasta una altura máxima de 13,5 metros y los niveles a construir serán de planta baja y como máximo hasta tres (3) pisos (imagen 7).

La siguiente tabla 2 muestra las diferentes formas de ocupación en el barrio. Del total de tipos de ocupación, solo 66% corresponde a hogares. La suma del resto de las categorías da un 34%; de este valor

en el 18% no se encuentran habitantes, por lo cual se puede inferir que está en proceso de transformación a otro tipo de uso. En 2010, la cantidad de hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) era de 428. Un dato significativo es que en 2010 existían 29 viviendas con déficit respecto de sus condiciones sanitarias (sin baño) en el barrio¹⁸. La necesidad básica insatisfecha con mayor porcentaje de incidencia es aquella relacionada con la calidad material de la vivienda (materiales de construcción) y las condiciones de hacinamiento. Desde los años '80, el tipo de población asentada en el barrio fue cambiando. El gobierno provincial trasladó a habitantes de la villa¹⁹ El Pocito (1996) y más al sur del barrio, algunos habitantes de la villa Los Mandrakes fueron relocalizados hacia los barrios-ciudad de la periferia urbana. A su vez, debido al recambio generacional muchas familias vendieron sus inmuebles²⁰. Los datos que arrojan los censos permiten deducir que hubo un desplazamiento de población de clase baja (que habitaba el barrio desde su niñez) que permitió la llegada de inversiones privadas a espacios que antes habían tenido otras funciones sociales y económicas. Esto se manifestó en las posibilidades de reconvertir casas de

TIPO DE OCUPACIÓN	PORCENTAJE
Hogares	66%
Habitantes temporalmente ausentes	18%
Alquiler o en venta	6%
Utilización como comercio/oficina	4%
Residencia para vacaciones	0,3%
En construcción	0,7%
Cerrada por motivos desconocidos	4,5%
Abandonada	0,5%

Tabla 2. Condición de ocupación en el barrio Güemes en 2010 (fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos de la web Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2020).

¹⁸ Un dato interesante es que los “ranchos” existieron hasta 2010 a pesar de constituirse como una forma de construcción rechazada desde fines de siglo XIX y principios de siglo XX.

¹⁹ Villa apunta a condiciones habitacionales de emergencia y residencia alta precariedad.

²⁰ Datos obtenidos a través del trabajo de campo realizado entre 2018-2019.

inquilinato en nuevas galerías comerciales, con espacios recreativos y gastronómicos y la reedificación en ciertas calles (imágenes 4 y 5) que reemplazan edificaciones degradadas por nuevos edificios en propiedad horizontal; finalmente, con la llegada de nuevos hogares unipersonales que residen en departamentos (imagen 7).

REFLEXIONES FINALES

El caso de Güemes es una expresión de la lógica capitalista en el desarrollo urbano. Las transformaciones se asocian con las posibilidades de incremento en la brecha de renta, vinculadas a los cambios en el uso del suelo que de una función predominantemente residencial (viviendas unifamiliares) incorporan en el período analizado, otras funciones: comerciales, de servicios, de esparcimiento y culturales y una mayor densidad residencial (viviendas colectivas) asociado a una mayor rentabilidad. Se comprueba la hipótesis sostenida por De Mattos 2010, en el sentido de que los objetivos de las políticas de renovación impulsadas desde la gestión local y llevadas adelante por

inversores privados han desencadenado una dinamización en el barrio. Es indudable que las acciones del gobierno local tuvieron un efecto decisivo en el significado atribuido a este sector urbano, atravesadas por procesos de puesta en valor del patrimonio (tangible e intangible), el comercio, ferias artesanales, actividades recreativas, gastronómicas y la promoción turística, modernizando una centralidad barrial, históricamente caracterizada por sus condiciones de desinversión y atraso. Se asiste a un proceso de recambio poblacional, expresado en la mayor cantidad de hogares vinculados a cambios tipológicos por el incremento de departamentos por sobre casas unifamiliares. Las 'nuevas' formas de habitar se presentan con la llegada de población más joven, en unidades habitacionales más pequeñas; a su vez, en el cambio y la resignificación de los espacios de circulación, de encuentro y de abastecimiento para sus pobladores. El barrio Güemes ya no es el barrio reconocido por sus primeros habitantes; en él coexisten diferentes modos de habitarlo. Las prácticas

cotidianas se modifican acorde con el dinamismo impulsado por actividades comerciales, gastronómicas, recreativas y culturales que derivan en la reconversión de inmuebles.

Estos procesos continúan, impulsados por la adecuación de la ordenanza sobre ocupación del suelo en el barrio (2015) con diferentes perfiles edilicios que dejan abierta la posibilidad de mayor densificación residencial por sustitución tipológica (con viviendas en altura que reemplazan a antiguas casonas) en la medida que el proceso de renovación en curso se consolide completamente.

El caso muestra cómo los procesos de renovación imbrican las políticas del gobierno local con las inversiones privadas que dinamizan el barrio con nuevos usos y prácticas del habitar. Dado que los proyectos continúan y el sector -anclado en su identidad histórica y patrimonial- se ha convertido en un espacio de referencia para toda la ciudad, el desafío a futuro es repensar cómo democratizar las prácticas urbanísticas, recuperando la participación activa de los residentes. ▲●●

BIBLIOGRAFÍA

- Boixados, María Cristina. 2000. *Las Tramas de una ciudad, Córdoba entre 1870 y 1895. Élite urbanizadora, Infraestructura, poblamiento*. Córdoba: Ferreyra editor.
- Castells, Manuel. 1995. *La ciudad informacional: tecnologías de la información, reestructuración económica y el proceso urbano-regional*. Madrid: Alianza Editorial.
- Censo Provincial de 2008. <https://datosestadistica.cba.gov.ar/dataset/censo-provincial-2008-resultados-definitivos>
- Concejo Deliberante, Municipalidad de Córdoba
- Córdoba Turismo. <https://www.cordobaturismo.gov.ar/experiencia/barrio-guemes-y-paseo-de-las-artes/> [ACCESO EN: 4/5/2022]
- De Mattos, Carlos. 2010. *Globalización y Metamorfosis Urbana En América Latina*. Quito: Olacchi/Municipio Metropolitano De Quito, Colección Textos Urbanos N° 4.
- Florida, Richard. 2010. *La clase creativa. La transformación de la cultura del trabajo y del ocio en el siglo XXI*. Madrid: Paidós.
- Giglia, Angela. coord. 2017. *Renovación urbana, modos de habitar y desigualdad en la Ciudad de México*. Juan Pablos Editor. México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Harvey, David. 2013. *Ciudades Rebeldes del Derecho de la ciudad a la revolución urbana*. Salamanca: Editorial Akal.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, República Argentina. Censo de: 2001 y 2010.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censo, República Argentina. <https://www.indec.gov.ar/> [ACCESO EN: 4/5/2022]
- Ley 7232 de 2007. Régimen de Promoción y Desarrollo Turístico. Provincia de Córdoba, Argentina.
- Marengo, M. Cecilia. 2019... [et al.] *Crecimiento urbano: hacia una transformación sustentable del territorio*. Compilado por María Cecilia Marengo. - 1a ed compendiada. - Córdoba : Editorial de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de Córdoba. 45-57. Libro digital, PDF Archivo Digital: descarga ISBN 978-987-4415-66-0
- Ordenanza 10402. 2001. Patrimonio Cultural de la Ciudad: señalización nominativa e identificatoria Concejo Deliberante, Municipalidad de Córdoba.
- Ordenanza 10626. 2003. Reglamenta la Preservación del Patrimonio Cultural de la Ciudad
- Ordenanza 10841. 2005. Regula funcionamiento y localización de las Ferias de Interés Cultural y Turístico. Concejo Deliberante, Municipalidad de Córdoba
- Ordenanza 11190. 2006. Protección Patrimonio Arquitectónico Urbanístico y Áreas de Valor Cultural de Córdoba. Concejo Deliberante, Municipalidad de Córdoba.
- Ordenanza 11202. 2007. Establece acciones de tutela de valores culturales/paisajísticos de bienes componentes del Patrimonio. Concejo Deliberante, Municipalidad de Córdoba
- Ordenanza 12201. 2013. Reemplaza Catálogo de Bienes Inmuebles y Lugares del Patrimonio Cordobés. Concejo Deliberante, Municipalidad de Córdoba.
- Ordenanza 12241. 2013. Patrimonio Cultural Intangible e Inmaterial de la Ciudad. Concejo Deliberante, Municipalidad de Córdoba.
- Ordenanza 8256. 1986. Ocupación del Suelo.
- Pereyra, Ailen. y Quevedo, Cecilia. 2020 La impugnación a la vivienda-rancho en la Ciudad de Córdoba (Argentina) entre los Siglos XIX y XX. *Diálogos Revista Electrónica de Historia de la Universidad de Costa Rica*. Vol. 21 n° 2, pp. 247-269. Disponible en: <https://revistas.ucracr.org/index.php/dialogos/article/view/41308/42952>
- Plataforma abierta de datos espaciales de la Argentina. <https://poblaciones.org/> [ACCESO EN: 20/9/2020]
- Sassen, Saskia. 2002. «Locating cities on global circuits». *Environment & Urbanization* Vol 14 No 1: 13-30. Acceso el 2 de julio: <http://www.saskiasassen.com/publications.php>
- Smith, Neil. 1996. *The New urban frontier, Gentrification and the revanchist city*. Routledge. London.
- Theodore Nik, Peck Jamie y Brenner Neil. 2009. «Urbanismo neoliberal: la ciudad y el imperio de los mercados». *Temas Sociales*, N° 66: 1-12. Acceso el 16 de julio: http://barcelonacomuns.pbworks.com/w/file/attach/64059073/2009_Urbanismo_neoliberal_brenner-peck.pdf

- ▲ **Keywords/** Inhabited space, Ksar Bechar, transformation.
- ▲ **Palabras clave/** Espacio habitado, Ksar de Bechar, transformación.
- ▲ **Recepción/** 13 de julio 2020
- ▲ **Aceptación/** 1 de diciembre 2020

Transformation of the Saharan inhabited space in Algeria: The Case of Ksar of Bechar

Transformación del espacio habitado del Sahara en Argelia: el caso del Ksar de Bechar

Mekherbeche Youssa

Doctoral student, Department of Architecture
Laboratoire Archipel, Faculty of Technology, Tahri
Mohamed University of Bechar, Algeria
mekh.youss@yahoo.fr

Hamouine Abdelmadjid

Professor, Department of Architecture Archipel
Laboratory, Faculty of Technology, Tahri Mohamed
University of Bechar, Algeria
ahamouine@yahoo.fr

Dib Bellkacem

Professor, Department of Architecture, Child, City
and Environment Laboratory, Faculty of Technology,
Hadj Lakhdar University of Batna, Algeria
archikassa@gmail.com

ABSTRACT/ This document attempts to reveal the transformations of the Saharan inhabited space in Algeria through the example of the old Ksar in the city of Bechar. In order to understand the evolution of this inhabited space between 1903 and 2020, we propose the adoption of the comparative approach and direct observation as methodological support. This comparison revealed the major transformations that took place in this space. As it shows, certain criteria of the practice of place are structuring and have not ceased to mark contemporary space. The results of this study are interpreted as a response to the Saharawi society's desire for change, as well as its attachment to its original practices. The article concludes that the transformation of the Ksar of Bechar is an experience that contributes to the need to integrate the cultural dimension for the success of future Saharan projects. **RESUMEN/** Este documento intenta revelar las transformaciones del espacio habitado del Sahara en Argelia a través del ejemplo del antiguo ksar (castillo) de la ciudad de Bechar. Para comprender la evolución de este espacio habitado entre 1903 y 2020, proponemos un enfoque comparativo y la observación directa como apoyo metodológico. Esta comparación reveló las transformaciones más importantes que tuvieron lugar en este espacio. Como se demuestra, ciertos criterios de la práctica del lugar son estructurales y han continuado marcando el espacio contemporáneo. Los resultados de este estudio se interpretan como respuesta al deseo de cambio de la sociedad saharawi, al igual que su apego a prácticas originales. La conclusión es que la transformación del Ksar de Bechar es una experiencia que contribuye a la necesidad de integrar la dimensión cultural para el éxito de los futuros proyectos en el Sahara.

INTRODUCTION

The need to inhabit is one of the most coveted needs of humanity since the dawn of time. This is why people have built countless types of houses in search of a small world that adapts to their needs, to their practices, but also to the environment in which they live. However, at the beginning of the 19th century, new needs emerged for many reasons, including the universalization of industrial technologies. The type of

housing that had prevailed until then was described by some as unable to meet the new needs. These prompted users to create a new type of housing in an attempt to adapt to these new needs. In this respect, and like many vernacular settlements, the Saharan *Ksour*¹ of Algeria have undergone remarkable transformations, coinciding with the expansion and development of the city; despite all that these *Ksour* have presented

in terms of adaptation to the environmental characteristics and socio-cultural practices of its occupants.

Indeed, when we look closely at the inhabited spaces in the extensions of these *Ksour*, we can see a difference in the traditional way of living. This was revealed by a field visit to the former *ksar* specific to the city of Bechar (former name was Ksar Tagda). We also note that previous studies have revealed that the *Ksar* Tagda was

¹ Plural for "ksar", desert castle.

influenced by what the French occupation presented in the city between 1903 and 1962. After this period; this *Ksar* experienced vast extensions with which it opened up to the city contrary to its past. It also introduced an architecture different from its former counterpart.

On the basis of these preliminary data, this article attempts at revealing whether the newly built inhabited space in the extension of Ksar Tagda (now called Ksar neighborhood) reproduces the same criteria characterizing the traditional space, or whether it has really taken on new configurations. To answer this question, we propose to adopt the comparative approach and direct observation as methodological support.

OBJECTIVES OF THE STUDY

This paper aims at identifying the transformations of the newly formed inhabited space in the extension of the former Ksar (the current Ksar neighborhood), in southwest Algeria. The objective is not only to identify these transformations, but to highlight the role of the cultural dimension in the success of architecture and urban planning. This is where the importance of the present research lies.

Literature review

The research on the notion of inhabited space and the fact of inhabiting is central today in every field dealing with the question of the relationship of humans with their environment. The question is no longer the prerogative of anthropological and social sciences alone, but has become the object of geographical, architectural, and urban research. This is also true concerning interdisciplinary cooperation, to improve the development plans of the subject by expressing a scientific answer. In this context, we cite the work by Decouflé and Berquin (1976), who examined the prospective of inhabited space, one being a political scientist and the other an architect-

urban planner. Both researchers proposed a systematic reflection on inhabited space by writing a system of transformations likely to affect the essential elements of human beings' relationship to space. However, although this approach took fully into account the relationship between humans and space, it was of a profoundly anthropological and social nature and failed to specify the real horizons of habitats as a physical materiality.

For a deeper understanding of the concept's meaning, Lazri (2008) stressed that inhabited space is the space occupied by inhabitants for use and inhabited consumption; it is also a space domesticated by users. In another definition stated by Bailleul (2009), inhabited space is the space signifying habitual practices. Through these two meanings, researchers seem to agree unanimously on the fact that inhabited space is linked to the use and practice of place. Similarly, Thibault (2008) contributes to the enrichment of the concept's meaning by breaking it down into: all places of residence, all places of activity, all places of leisure, etc., and all the spaces that connect them.

Indeed, the acceptance that inhabited space is an interpretation of the relationship between human beings and their environment helps to explain the urban and architectural diversity throughout the world. It also makes knowledge of the cultural context and social practices indispensable if one is to understand the evolution or formation of any of these inhabited spaces. In this context, Norberg-Schulz (1985) links the notion of inhabitation to the rootedness of cultural and social expressions and values. He explains that humans inhabit when they succeed in orienting themselves in an environment or in identifying with it, or simply when they experience the meaning of an environment. Also, Haj-Mohamed (2017) links the action of inhabiting to ways of living experienced in a whole spatial organization elaborated with reference to socio-cultural models. Andriyanova (2013)

also linked the formation of inhabited space in the oases of Oman's inland to the four poles representing the culture of the Arab-Muslim city.

As for the Saharawi inhabitants in Algeria, previous research has provided a perception of the Saharawi ways of doing things to embody the place. In her research, Bousnina (2004) explained how the indoor of Saharawi houses are used between day and night, and also according to gender. Haj-Mohammed (2017) enriched this subject and explained that the indoor uses of this house rest on four foundations, namely hospitality, family intimacy, spatial centrality, and internal nomadism. In other research, Benmohamed (2005) and Mansouri (2018) found that the Saharawi community had developed in its past a spatial organization that reflects its social, cultural, and religious practices. But the question is whether this inhabited space, after its expansion and transformation, still reflects the same traditional structure, or whether it has adopted other levels. This is the question we are trying to answer in the present research.

STUDY SITE AND METHODOLOGY

The neighborhood of Ksar is part of the city of Bechar, located 950 km southwest of the capital Algiers (figure 1). The city covers an area of 5050 km² with a population of about 150,000 inhabitants. The neighborhood of Ksar covers an area of 31.46 Ha with a built-up occupation of 35.55 dwellings/Ha, with a population density of 282 inhabitants/Ha. The city is characterized by its arid and desert climate, with a contrasted thermal regime (chart 1) and scarce and irregular rainfall below 100 mm per year. These unfavorable characteristics are compounded by harsh sand winds during the half seasons. In fact, the neighborhood was shaped by the extension of the former Ksar Tagda. The latter was erected in a central position in relation to the natural elements that surrounded it "mountains, desert and plains" (figure 2). Today, the extension of the former

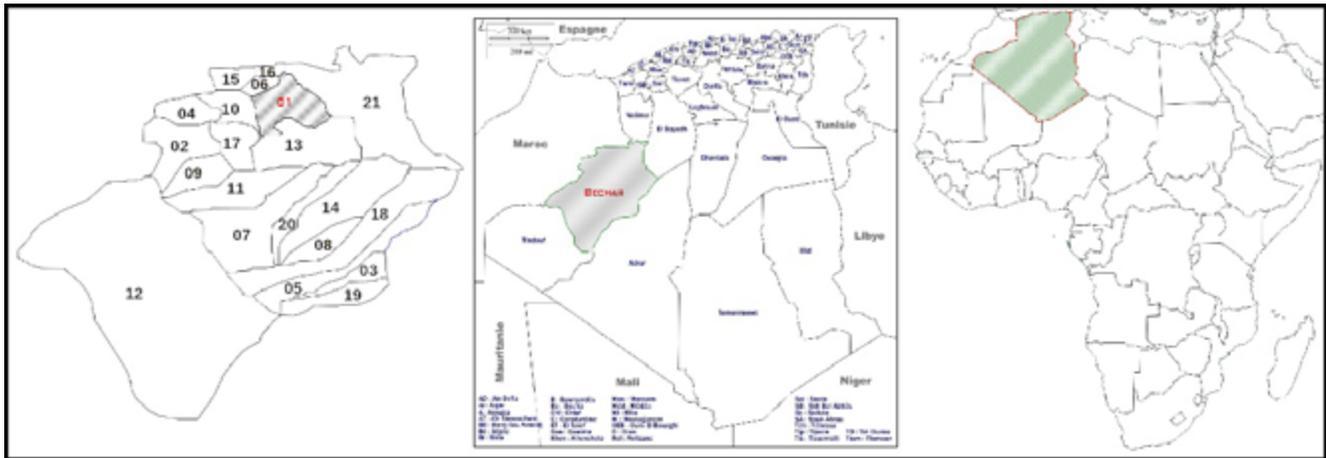


Figure 1. Situation of the city of Bechar (source: Prepared by the authors on the basis of maps of the wilaya, 2020).

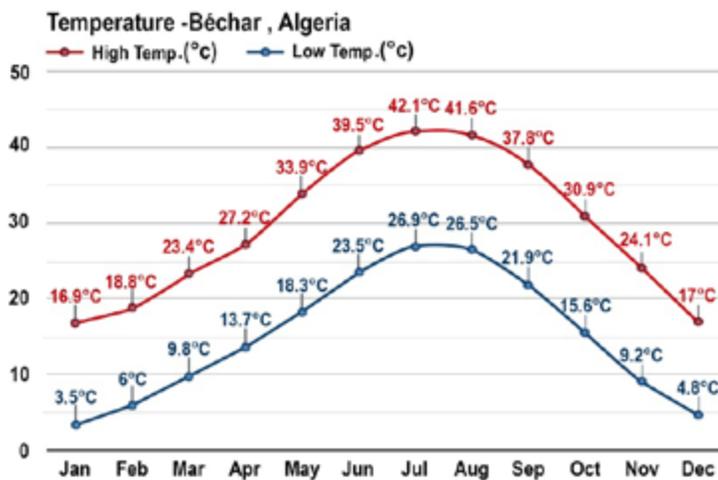


Chart 1. Average temperature at Bechar, Algeria (source: Weather-atlas, 2020).

Ksar Tagda has a non-uniform appearance: a combination of old degraded buildings and unfinished new constructions. This prompted a diachronic comparative study to apprehend the transformations that took place in the inhabited space that constituted the former core of the city of Bechar.

The comparison is based on the reading of graphic documents and photographs relating to the two chronologies that can reveal the maximum traces of transformation: the pre-colonial period and the colonial period, which describes the traditional state. Additionally, the current

period describes the state of the Ksar after the transformation. The choice of these states was dictated by a thorough reading of research on the evolution of the city (Benmohamed 2005 and Zahir 2018). The time arrow (figure 3) illustrates the evolution of the studied neighborhood over time.

In addition, the comparison is made on two scales (figure 4):

Comparison of cadastral plans and photographic reports of the Ksar between 1903 and 2020. The reading addresses structure and organization, social life, and productive activities.

These criteria were selected because the Ksar is a traditional configuration subject to a particular construction rationale of the inhabited space. This logic can be discovered with the help of the criteria developed by Viaro and Zeigler (1983) that define the elements of the traditional habitat.

Architecturally: This phase uses tools such as direct observation, architectural surveys, and archival documents to identify the typological characteristics of the

houses produced in both periods. This characterization takes place according to the founding triptych of the Solidity, Beauty, and Utility architecture stated by Vitruvius, updated according to the requirements of the time by Dehan (2016) in terms of Durability, Uses, and Forms. The Vitruvian triad is adopted in this study because it presents the most complete criterion for studying the components of all types of architecture. This is proven by its reformulation and adoption by many architectural theorists throughout the ages, including Alberti (15th century), Blondel (17th century), Durand (18-19th century), Guimard (19th century), Nervi (20th century), Dehan (2016), and others. With this formula, we wish to clarify the effectiveness of Vitruvius' triad to describe architectural quality. The fact that many researchers (some of whom have been quoted in the text) adopted this triad indicates this effectiveness. Thus, our interest as researchers in the question of architectural quality also explains why we have chosen to characterize the inhabited space of the Ksar district according to these three criteria.

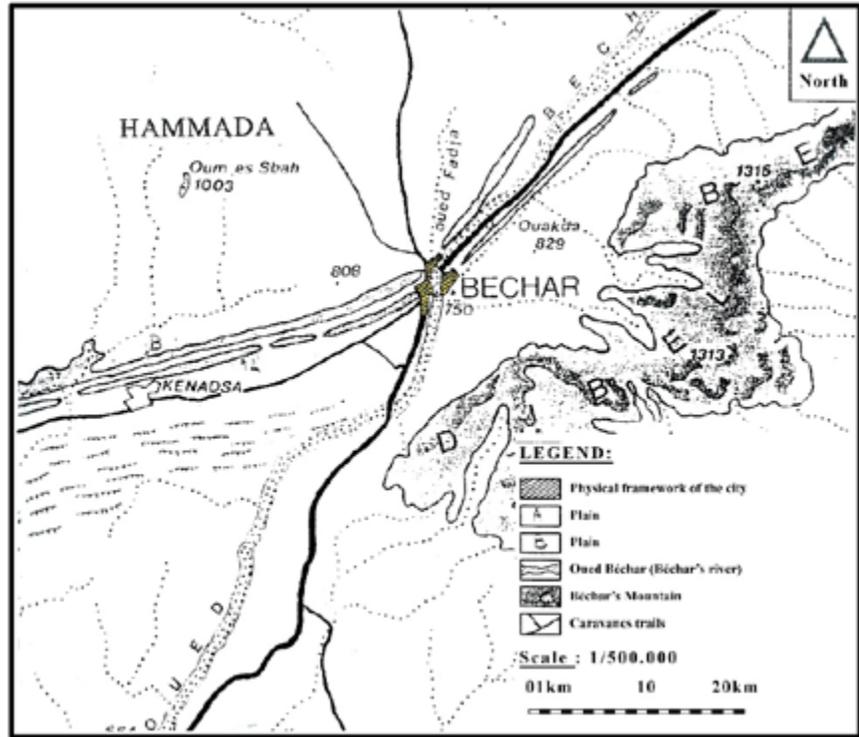


Figure 2. Geographic setting of the city of Bechar (source: Bousnina, 2004).

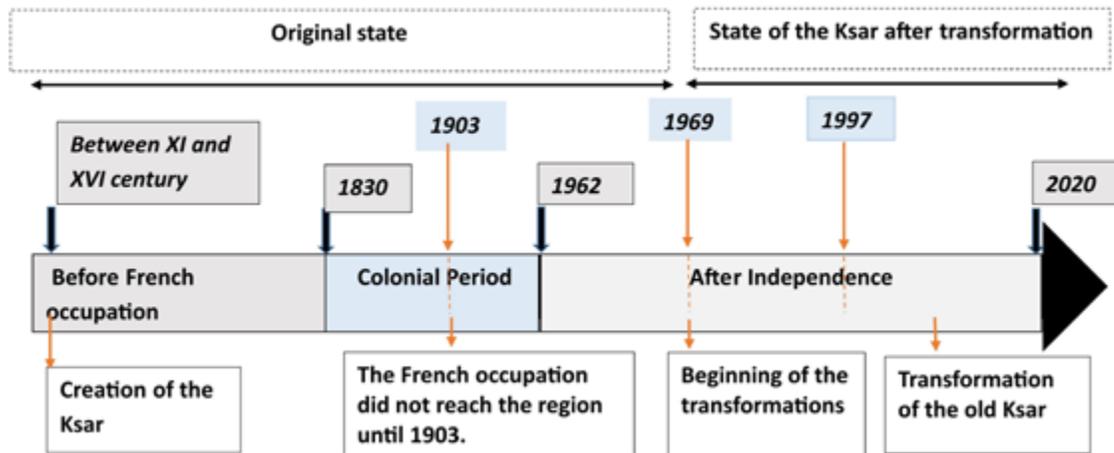


Figure 3. Evolution of the Ksar of Bechar over time (source: Prepared by the authors, 2020).

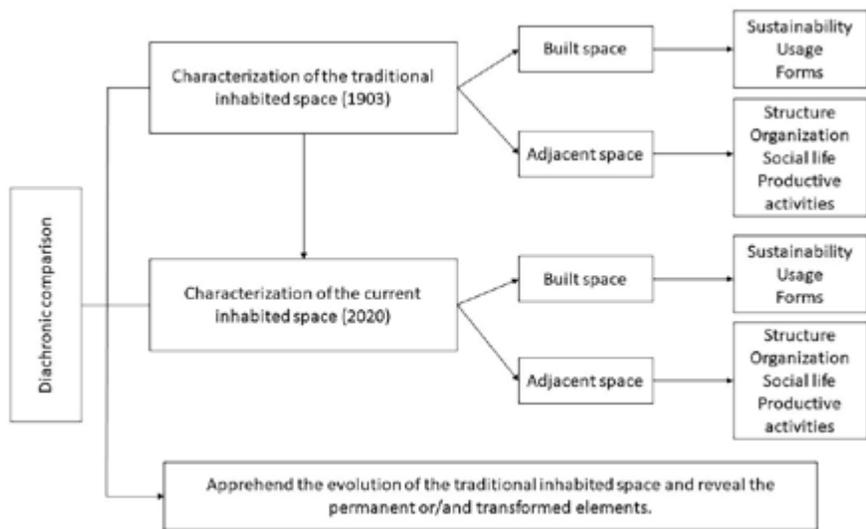


Figure 4. Scales of the diachronic comparison (source: Prepared by the authors, 2020).

THE KSAR OF BECHAR BEFORE 1903

The creation of the Ksar

Stories and legends have circulated that the source of the name of the city of Bechar goes back to the Arabic word for the person who brings the good news. The same is true for the city. As the tale goes, the Sultan of the West sent a messenger to discover the region; upon his return, he announced that there was drinking water in the region. Events followed until the tribe of Sidi Muhammad Ben Bouziane built a fortified *Ksar*, and planted palm groves and built wells nearby. In 1903, the French drew the first plan of the region, pointing to the location of the first *Ksar* in the area (figure 5).

The Ksourian occupation logic

The old *Ksar* of Tagda was distinguished by its particular logic of occupation, considering the advantages and the difficulties of the context in which it was built. An additional remarkable aspect was the nature of its inhabitants, who were connected by common traditions and

a social life associated with a collective practice. The official website of the Health and Population Directorate of the Wilaya of

Bechar² indicated that the inhabitants of the former *Ksar* were members of four families, namely Ouled d'El-Hirash, Ouled d'Al-Ayad, Ouled Uday, and Ouled Sharif.

The description of the plan of the ancient *Ksar* established in 1903 (figure 5) reveals that the logic of production of its inhabited space is based on a functional lifestyle. The plan shows the longitudinal distribution of different agricultural plots near the water source and crossed by tracks separating the *Ksar* from the banks of the wadi, while forming a farming area and palm groves. The latter assured the survival of the Ksourian occupants, representing a rigorous conception of a common life based on agriculture.

On the other hand, the organizational structure of the *Ksar* had characteristics that reflected the logical conjecture of its occupants, in an attempt to create a safe indoor environment adapted to warm climate. As shown in image 1, the *Ksar* was surrounded by ramparts, towers, and portals. The Ksourians also made the interior



Figure 5. Plano del antiguo Ksar en 1903 (source: Based on URBAT, modified by the authors, 2020).

² <http://www.dsp-bechar.dz/> (access on 12/12/2020).



Image 1. Towers and ramparts surrounding the old Ksar (source: www.vitamedz.com/le-ksar-de-bechar/Photos_16407_17827_8_1.html, access in 2020).

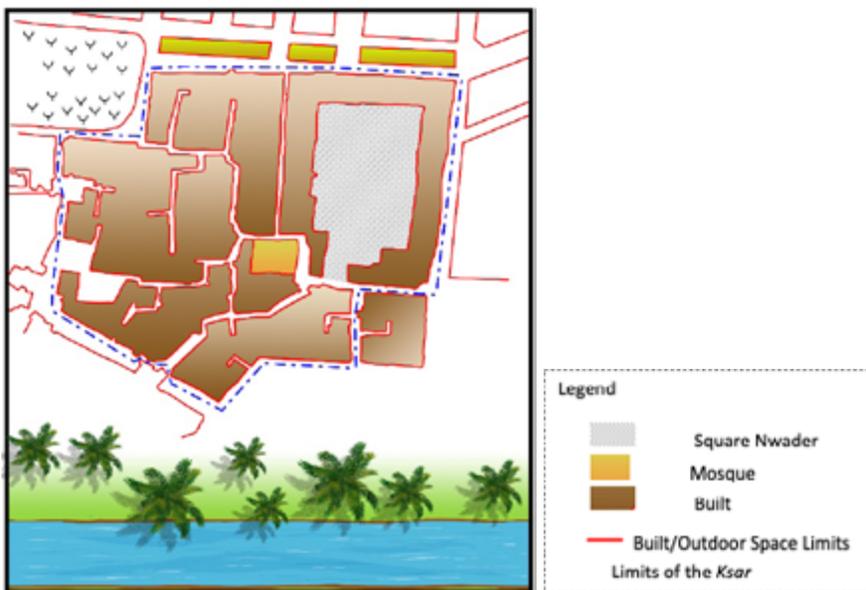


Figure 6. Illustration of the compact shape of the old Ksar (source: Based on Benmohamed 2005, prepared by the authors, 2020).

environment cooler than the exterior. This was due to the compact square structure of the general plan and to the internal hierarchical distribution in the form of narrow paths called *droub* (figure 6), also used for communication purposes among the Ksuriian families.

Social life was based on common practices set by family rules and religious values. The *Ksar's* plan (figure 6) shows the location of the mosque, locally called *El-Djamaa* in front of the main entrance. This position gives the visitor an impression of Islamic hegemony, while for occupants it points

to the need to respect their being and their decisions, but also to reinforce their religious imperative. The plan also illustrates the opening of the northern facade of the *Ksar* to a large rectangular courtyard called *nwader*. This public square was formerly used for the storage of products, but also for festivals and religious celebrations aimed at reinforcing social relations and cultural exchanges.

Inside the houses, the head of the family held a dominant position. This is proven by the fact that he was in charge of the keys to the supply rooms –*El-Makhzen*–, a custom that reinforced family values and respect among its members. The fact that the southwestern region of Algeria is subject to climatic aridity aggravated by irregular rains that leave no room for food security makes it necessary to speculate on a solution to preserve supplies, which is why the Ksouriian created *El-makhzen* as a safe place to store the household's farm produce.

The canonical type of the Ksouriian dwelling

Almost all the dwellings part of the Ksar share certain features. Indeed, daily and seasonal temperature changes, drought, and sandstorms prompted Ksar inhabitants to build protective facilities. In addition, the topography and locally available building materials played an effective role in determining the architectural characteristics of these houses. The influence of Islamic culture and ethics in all aspects of the architecture was also evident in every detail. Ksuriian architecture was based on adobe brick construction techniques, a material with many advantages in terms of thermal insulation, as proven by numerous studies (Oliva et al. 2006). The use of local materials reflects the self-sufficiency of the Ksouriian occupants, given its availability close to the construction site, their know-how, and acceptance from an environmental and social point of view.



Image 2. Beams made of local materials (source: Authors', 2020).

This architecture is designed with a fairly thick load-bearing wall structure (between 35 and 40 cm). The beams are made of tree-trunks (image 2), which explains the almost common width of all the rooms of about 2.5 meters (Djeradi 2013). As for the roofs, they are made of *jrid* palm tree supports.

According to Oliva *et al.* (2006), raw earth is characterized by a high thermal inertia: 275 Wh/m² for a 35 cm wall. This property involves an important phase shift of the external thermal input, particularly interesting for hot and arid climates. Thanks to its hygroscopic properties, raw earth also has the capacity to absorb, store, and reject moisture faster than other building materials. This characteristic acts as a natural cooling and dissipation system for excess heat.

At the formal level, most of the dwellings making up the former Ksar of Bechar, present a collective work that shows

no sign of richness, but a common architectural configuration designating a shared culture of reference. House height is below two stories (R+1), which is mainly explained by the load-bearing capacity of the materials, and climate adaptation needs. In some dwellings, the stories are easily seen thanks to protruding trunk beams and window arrangements. The number of windows is limited to a maximum of one or two per house, an introverted aspect that characterizes the *ksurian* house (image 3).

Flat roofs are the dominant roof type in the Ksar of Bechar and in most the Saharan *Ksour*. The houses take on the color of the earth in a uniformity of aspect harmoniously integrated into the site of reception, one thus speaks of a typical relationship that binds humans to their land. In addition to these architectural characteristics, the juxtaposition of the houses gives the *Ksar* a compact form,

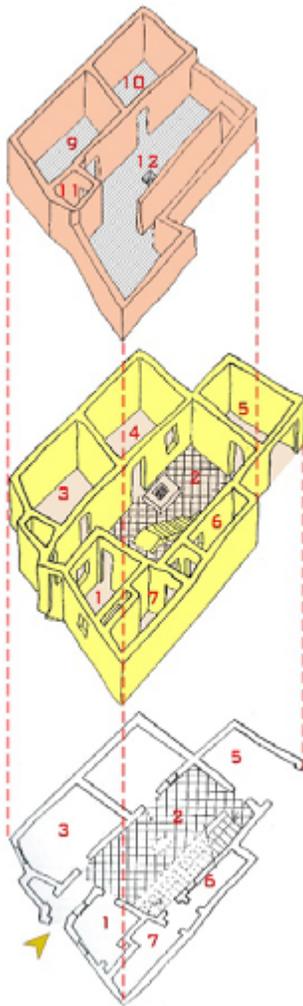
which contributes to the creation of a maximum of shadow zones.

In terms of uses, the spatial and family organization of the dwellings is quite simple; it presents polyvalent spaces of the introverted type, organized around a central space called *El-Haouche* and endowed with a zenithal opening called *Ain dar*. The living room, *Bit diaf*, is a sacred space in the house (figure 7).

Rooms are appropriated in a segregated manner. Their use varies according to gender (women/men); the nature of users (owner/foreign visitor); and time of the day and seasons (internal nomadism). This practice is explained by the need for of thermal comfort during summer nights. But it also represents a particular culture for the inhabitants of the Saharan zones. This "segregation" appropriation and "internal nomadism" reveal a poly-functionality and spatial control by Ksourian users.



Image 3. Old photo of houses in the Ksar of Bechar (source: <http://saoura.over-blog.com/>, access in 2020).



- Legend of the spatial distribution:**
- 1 kitchen
 - 2 central space
 - 3 space for visitors
 - 4 bedrooms
 - 5 garages
 - 6 storerooms
 - 7 WC
 - 8 bathroom
 - 9 rooms
 - 10 rooms
 - 11 bathroom
 - 12 terrace

Figure 7. Spatial organization and shape of traditional house (source: Prepared by the authors, 2020).

THE SETTLEMENT OF THE FRENCH AND THE EXPANSION OF THE AGGLOMERATION

In 1905, the railway linking Bechar to the north of Algeria was built. This railroad has contributed to the development of the city since 1917, when the first French civil quarter was established near the *ksar*. The neighborhood then developed to form a European village, characterized by a different production logic than that of the *Ksar*: New materials and construction techniques, a grid plan, and wide tracks. The village quickly evolved to form the present town (image 4).

TRANSFORMATIONS OF THE OLD KSAR OF BECHAR

After Algeria's independence in 1962, the former *Ksar* underwent remarkable

extensions. According to Benmohamed (2005), the *Ksar* became administratively the "Ksar district" between 1962 and 1988, because of the number of houses and people that lived there.

The first transformation that draws our attention when looking at the current plan of the traditional layout (figure 8) is that most of former farmlands are now built. The blocks that make up the neighborhood are very dense and extend over large surface areas. It is therefore an extension to the detriment of agricultural land and a change in the livelihoods of the occupants. Also noticeable is road traffic within the extension, which is provided by an organic network of tree-shaped traffic lanes, wider than the one that characterizes the old nucleus.



Image 4. Aerial view of the European village built near the *Ksar* (source: Hamidi, 2011).

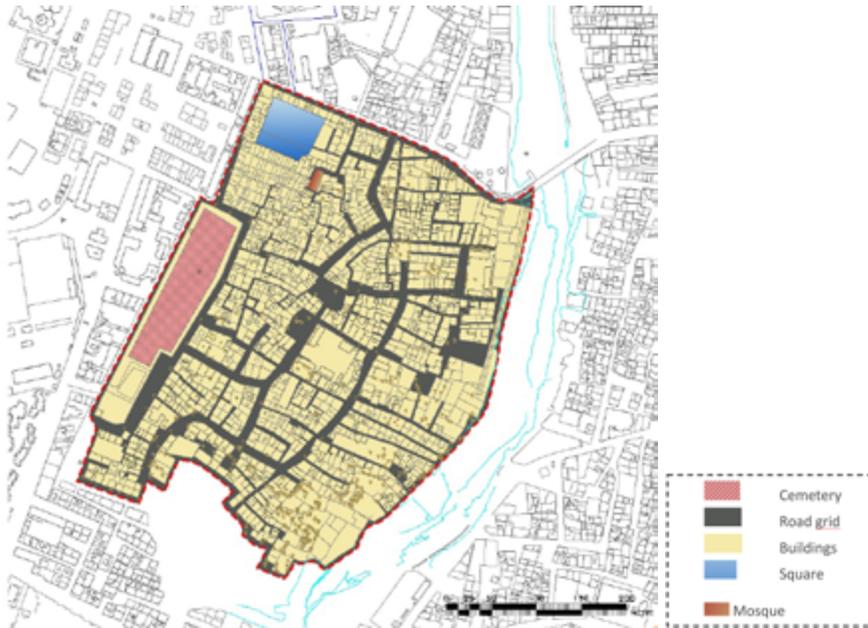


Figure 8. Cadastral plan of the study area in 2020 (source: Based on Cadastre de la Wilaya, modified by the authors, 2020).

As for the organizational structure, it is now extroverted. Direct observation has revealed that the *Ksar* has lost its defensive and introverted character because it is no longer surrounded by its walls and towers. It is also noted that the covered passageways and the old building suffer significant deterioration (images 5 and 6). However, the old mosque (image 7) has retained its position and dominance over the social life of the *Ksurians*. The *Nwader* square has also retained its location, it is currently used as a soccer field and for religious festivals such as the *Maoulid*.



Image 5. State of the passages (source: Authors', 2020).



Image 6. Vestiges of the traditional houses (source: Authors', 2020).



Image 7. The old mosque has been renovated (source: Authors', 2020).

The new house produced in the neighborhood of Ksar

The majority of the houses built between 1997 and 2020 in the *Ksar* neighborhood were built individually by the owners. As a result, the architectural product did not conform to a unified construction model, contrary to what the traditional product had shown (image 8). However, it was clear that all these constructions converged in one direction, namely the translation of the individual perception of modernity and the influence of what the French product offered in the region.



Image 8. The appearance of built houses (source: Authors' 2020).

All these houses take rectangular shapes following structural patterns of crossed lines. This facilitates the construction of a reinforced concrete column-and-beam construction system, as well as the floors of a hollow body slab and a concrete compression slab. The envelope is made of hollow terracotta bricks of 10 to 15 cm or concrete blocks of 20 cm thick. The external sheathing is made of cement mortar. Indeed, user-builders resort to these materials to increase the building's durability and lifespan, but also to establish design plans in a freer way in terms of dimensional unity than with the traditional plan. Indoor temperature, however, is not moderated by this use. Direct observation revealed that occupants use air conditioners (image 9) for temperature regulation in summer. This type of habitat conveys a sense of eternal construction non-completion, revealing the blocks and unpainted

bricks. Also, there is a rather clear lack of architectural know-how, sometimes imposing volumes with a vertical elasticity.

The urban facade marks a variety of heights, without any color homogeneity (images 8, 9, 10, 11).



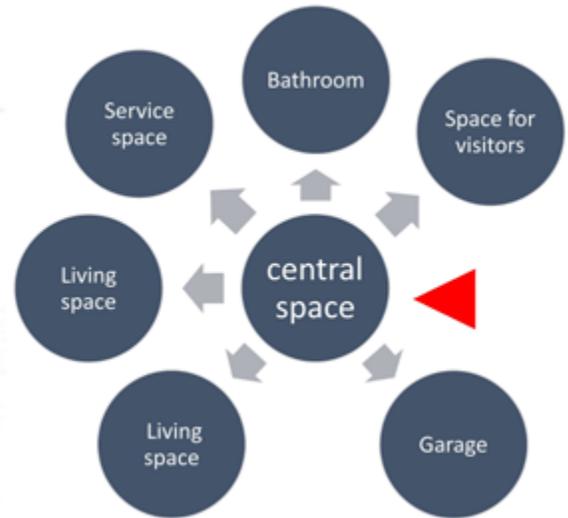
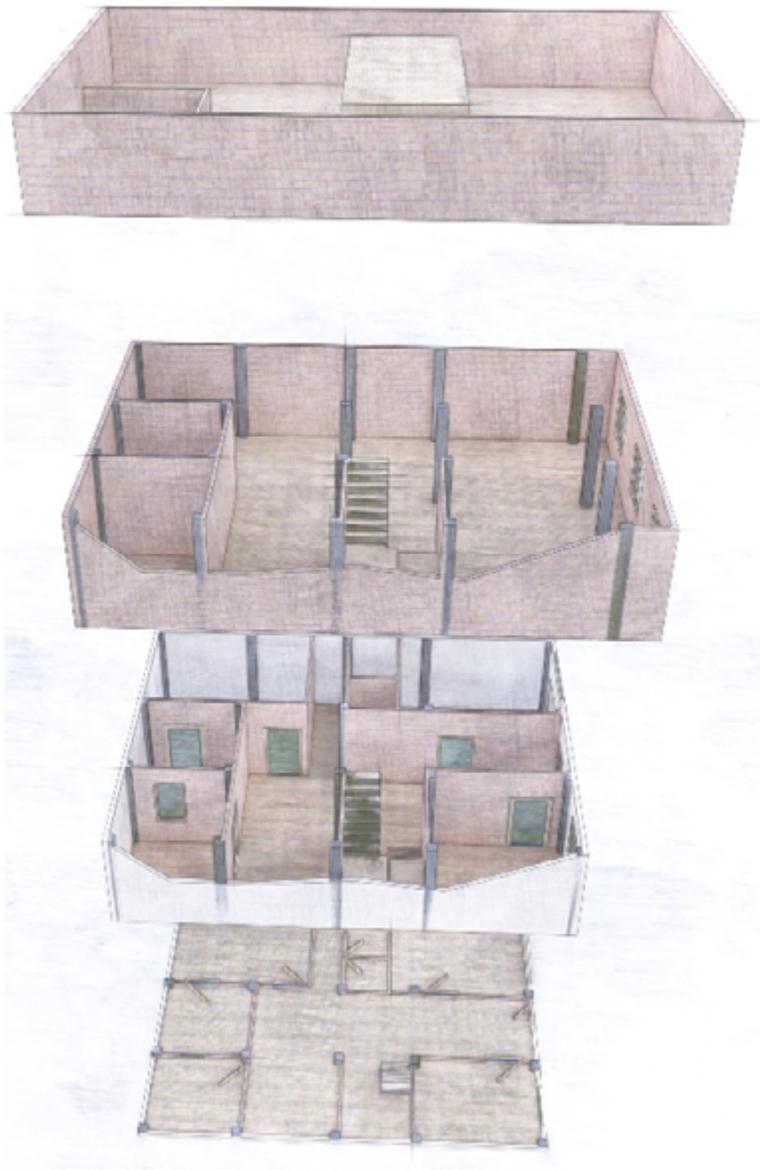
Image 9. Use of air conditioners (source: Authors', 2020).



Image 10. Unfinished large volume house (source: Authors', 2020).



Image 11. Different heights in the Ksar neighborhood (source: Authors', 2020).



At the spatial level, the analysis of new houses reveals a permanence of the traditional appropriation (figures 9, 10):

- **Spatial centrality:** A multifunctional place that brings spaces together and distributes them. It can accommodate virtually all household activities: sleeping, eating, partying, etc.
- **Hospitality:** It translates into the practice of reception and the layout of reception spaces.
- **Specific appropriation:** It is distinguished by internal nomadism and gender appropriation.
- **Intimacy:** The inhabitants always keep their intimacy by covering openings with curtains (Hadj-Mohamed, 2017).

THE SAHARAN INHABITED SPACE BETWEEN PERMANENCE AND TRANSFORMATION

Table 1 is based on the cadastral plans of 1903 and 2020 and the identification of the typological characteristics of the houses built during these two periods. The table summarizes the most important results of the comparison between the traditional and the new inhabited space.

Figure 9. Spatial distribution of a typical house (source: Prepared by the authors, 2020).

SCALES	CRITERIA	OLD KSAR (1903)	KSAR DISTRICT (2020)	COMMENTS	
NAME		Ksar Tagda	Ksar District	Change of designation due to extension	
SPATIAL OCCUPANCY LOGIC	Livelihoods	Functional and residential	Residential	Construction at the expense of farmlands	
	Structure and organization	Introversion and defensive aspect Internal hierarchical distribution Adobe architecture	Extroversion and openness to the city Network of organic tree-structured traffic lanes Vestiges of traditional buildings	The expansion has increased the structural organization of the former <i>Ksar</i> which is trying to change the course of its development by following the city's expansion	
	Social life	Asset management and collective practices Defensive character The domination of religious practice	Individual life Opening to the city Dominance of religious practice	The <i>Ksar</i> has lost its defensive character with its opening to the city The <i>Ksar</i> lost community life after the disappearance of farming	The mosque still frames the religious, social, and cultural life of the <i>Ksour</i>
CHARACTERISTICS OF THE BUILT SPACE	Sustainability	Use of local materials Know-how	Use of new materials Construction using foreign labor force	The material used in the old <i>Ksar</i> is losing its social acceptance; the needs of the society are currently oriented towards the use of new construction techniques in order to increase construction life span The house loses its climate adaptation ability	
	Forms	Simplicity Homogeneous height ratio Introverted aspect Earth color	Untreated facades Large openings No concern for aesthetics Color of unpainted brick or cinder blocks Variety of heights Large volumes	The desire for change in formal quality is very evident. The new construction takes a new direction devoid of any architectural knowledge, which leads to a feeling of disorder and visual discomfort	
	Use	Organization around a central space Segregated appropriation Reception practice Privacy	Organization around a central space Segregated appropriation Reception practice Privacy	The house preserves its structural practice, its functioning, and its use	

Table 1. Comparison of results (source: Prepared by the authors, 2020).

Table 1 shows that the transformation of the inhabited space in the Ksar of Bechar can be considered as a partial transformation. In spite of the obvious transformations that changed the logic of land occupation and livelihoods –as well as the organizational structure revealed by its defensive and introverted aspect– the former mosque still frames the religious and social life as it was before.

Likewise, the newly built spaces in turn show the permanence of the characteristics of use, contrary to the attempts to change technical and formal features. Consequently, the persistence of certain elements of the traditional configuration and the abandonment of others are interpreted through this study as a response to the desire for change, but also to the attachment to these original practices by the Saharawi society. The result is a so-

called hybrid type, which integrates both traditional and modern characteristics. However, although the latter type of construction and spatial configuration attempts to reflect the desire for change, it can lead to a conflict between the environment and the building. It can also increase the risk of dysfunction and maladjustment to the capacities and limits of the Saharan environment. This has manifested itself in the use of cooling and heating equipment by residents, unlike in the past when the building, the compact shape and the narrow winding roads provided the thermal differences between indoors and outdoors.

CONCLUSION

After the Algerian Sahara has told the story of the adaptation of its inhabited space to the harshness of its conditions, it

now presents a conflict between the past and the present, despite the evolution of construction methods. This article has clarified the characteristics of the new space created. In attempt to change, this space combines modern elements with traditional elements reflecting the attachment of the Saharan inhabitants to their past. These results suggest that the transformation of the Ksar of Bechar is an experience that supports the need for stronger policies that frame the development of traditional spaces, based on the reinterpretation of traditional criteria within the framework of technical innovations, in order to create quality inhabited spaces. ▲■■■

REFERENCES

- Andriyanova, Olga. 2013. L'espace habité en Oman (xviiie - première moitié du xxe siècle). *Hypothèses*, 45-58.
- Bailleul, Hélène. 2009. Aborder le rapport à l'espace dans sa dynamique : les représentations spatiales de l'habitant à l'épreuve des projets urbains. *Perspectives de la psychologie environnementale francophone*. Nîmes, France: Association pour la Recherche en Psychologie Environnementale.
- Benmohamed, Tarek. 2005. La production de l'espace urbain à Bechar, entre crise et mutations. Memoria de Magister, Béchar: Université Tahri Mohamed.
- Bensaidi, Mostefa « le Ksar de Béchar ». Vitamedz.12 Décembre 2020. https://www.vitamedz.com/le-ksar-de-bechar/Photos_16407_17827_8_1.html (access on December 12, 2020).
- Bouazza, B. « Présentation de la wilaya de Béchar ». Direction de la santé et de la populatio. 12/12/2020.http://www.dsp-bechar.dz/index.php?option=com_content&view=article&id=133&Itemid=290&limitstart=3 (access on December 12, 2020).
- Bousnina, Monia. 2004. Caractéristiques et particularités de l'habitation traditionnelle saharienne à Béchar. Memoria de Magister, Béchar: Université Tahri Mohamed.
- Dehan, Philippe. 2016. Pertinence d'une approche globale de la qualité architecturale dans l'optique de la construction d'un jugement critique raisonné. Thèse de doctorat, Paris: Université de Paris-Est.
- Djeradi, Mustapha Ameer. «L'architecture Ksourienne entre signes et signifiants.» *L'architecture vernaculaire*, 2013.
- Hadj-Mohamed, Naima. *Désappropriation et réappropriation de l'espace domestique saharien : L'exemple de Béchar*. Thèse de doctorat, Oran : Université Mohamed Boudiaf, 2017.
- Hamidi, Abdelkader. 2011. L'évolution d'un quartier périphérique en centre d'animation: Debdaba (Bechar). *Insanyat*.
- Lazri, Youcef. 2008. Espace habité en mutation. Tésis de doctorado, Constantine: Université Mentouri.
- Mansouri, Zeyneb. 2018. Cohabitation entre l'architecture traditionnelle et moderne pour un modèle d'habitat adapté à l'aspect climatique et social des villes sahariennes. Memoria de Magister, Biskra: Université Mohamed Khidher.
- Norberg-Schulz, Christian. 1985. *Habiter. Vers une architecture figurative*. Paris: Electa.
- Oliva, Jean-Pierre, y Samuel Courgey. 2006. *La conception bioclimatique: Des maisons économes et confortables en neuf et en réhabilitation*. Terre Vivante Editions.
- Sofiane. « Béchar et la région de la Saoura ». Over-blog. 12 Décembre 2020. <http://saoura.over-blog.com/> (access on December 12, 2020).
- Thibault, Serge. 2008. Espaces habités, espaces anticipés. Informe de investigación, Tours: Agence Nationale de la Recherche (ANR).
- Viaro, Alain y Arlette Ziegler. 1983. *Habitat traditionnel dans le monde élément pour une approche*. Paris: Unesco.
- Zatir, Sara. 2018. Les plans de l'urbanisme et leurs applications sur le terrain cas du PDAU. Tésis de Doctorado, Oran: Université Mohamed Boudiaf.

- ▲ **Palabras clave/** Confort térmico, espacios públicos, variables climáticas, sensación térmica.
- ▲ **Keywords/** Thermal comfort, public spaces, climatic variables, thermal sensation.
- ▲ **Recepción/** 20 de abril 2020
- ▲ **Aceptación/** 03 de julio 2020

Incidencia del confort térmico en espacios públicos: Caso del borde costero del Bío Bío

Impact of thermal comfort in public spaces: the case of the coastal border in Bío Bío

Natalia Toledo Hernández

Arquitecta, Universidad del Bío Bío, Chile.
Magister en Hábitat Sustentable y Eficiencia Energética, Universidad del Bío Bío, Chile.
nataliatoletoh@gmail.com

Sergio Baeriswyl Rada

Arquitecto, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile.
Doctor en Urbanismo del Karlsruhe Institute of Technology de Alemania.
Académico de la Facultad de Arquitectura, Construcción y Diseño, Universidad del Bío Bío, Chile.
Director del Departamento de Planificación y Diseño Urbano, Universidad del Bío Bío, Chile.
sbaeriswyl@ubiobio.cl

RESUMEN/ Existen numerosos estudios de métodos que evalúan el confort térmico interior de las edificaciones incorporando criterios de eficiencia energética en el diseño y la arquitectura. Distinto es el caso de los espacios públicos, donde los modelos de evaluación existentes - en su mayoría cuantitativos y cualitativos- se encuentran en proceso de desarrollo. Su enorme complejidad se explica por la gran cantidad de variables involucradas. Algunas de ellas son muy difíciles de precisar en el espacio exterior, ya que se trata de una interacción entre la sensación térmica de las personas y las variables climáticas, que son siempre cambiantes y están, en parte, determinadas por el diseño.

Este artículo da cuenta de los hallazgos de un estudio enfocado en la construcción de un esquema de evaluación del confort térmico de los usuarios en el borde costero de la región del Bío Bío.

Específicamente, en una obra recientemente construida denominada La Poza, en la ciudad de Talcahuano. Esta investigación nace de la hipótesis según la cual la permanencia de las personas en el espacio público está condicionada en parte por su percepción de confort térmico. En la medida que los ambientes térmicos mejoran, se podría suponer razonablemente que los ocupantes tendrán una mejor experiencia o incluso permanecer o frecuentar más el lugar. Para ello se desarrolló un análisis de percepción térmica mediante la aplicación de encuestas a los usuarios, además de un análisis de radiación solar del sector. Se determinó la correlación entre el uso y el asoleamiento para elaborar un mapa de confort térmico que permitiría identificar las mejoras necesarias o estrategias de diseño.

ABSTRACT/ There are several studies that assess thermal comfort inside buildings, introducing energy efficiency criteria in their design and architecture. The case of public spaces is different though, as most quantitative and qualitative evaluation models are still under development and many variables that increase their complexity. Some of these variables are difficult to specify in outdoor spaces since they deal with the thermal sensation of people and ever changing climate variables partly dependent on their design.

This article reveals the findings of a study focused on the preparation of an evaluation scheme of user thermal comfort in the coastal border of the Bio Bio Region, particularly, a recently built work called La Poza in the city of Talcahuano. The research is based on the hypothesis according to which people stay in public spaces in part conditioned by their perception of thermal comfort. As thermal environments improve, it could be reasonably expected that users will improve their experience and even go more often or stay longer in the place. For that, a thermal perception analysis was developed through user surveys and a solar radiation analysis in the area, determining the correlation between use and sunlight to draft a thermal comfort map that will identify required needs or design strategies.

INTRODUCCIÓN

Los seres humanos nos exponemos diariamente a ambientes térmicos, tanto interiores como exteriores. Condicionados por las variables climáticas del lugar, producimos adaptaciones según requerimientos físicos y psicológicos. En los interiores las condiciones térmicas son más uniformes y controlables para las personas, ya que las edificaciones cuentan con mecanismos y tecnologías que

permiten obtener ventilación y/o calefacción individualizada. En cambio, en los espacios exteriores se presentan mayores variaciones climáticas diarias y estacionales que son condicionadas por el microclima del lugar. Estas son difíciles de controlar y afectan directamente el confort térmico de las personas que visitan dichos espacios. A principios de la década de 2000, se pone más atención en el rol de las condiciones térmicas urbanas en espacios al aire libre

como nuevo campo de búsqueda. Ello persigue el objetivo de proporcionar mejores estrategias para la planificación urbana sostenible (Givoni *et al.* 2003; Knez y Thorsson 2006; Nikolopoulou, Baker y Steemers 2001; Nikolopoulou y Lykoudis 2006; Spagnolo y de Dear 2003). Esta búsqueda fue motivada por los principios generales de mayor sostenibilidad, pero también de elevar el atractivo de los espacios públicos. Lo último se convirtió



Figura 1. Esquema de la problemática de investigación (fuente: Elaboración propia, 2019).

en una prioridad en las últimas décadas y en forma creciente, en un objetivo de la planificación y el diseño urbano (Carr et al. 1993; Gehl y Gemzoe 2002; Maruani y Amit-Cohen 2007).

De este modo, el artículo muestra los resultados obtenidos de una investigación enfocada en determinar los efectos que tienen algunas variables climáticas en el confort térmico de un proyecto urbano costero en particular, denominado La Poza, en la ciudad de Talcahuano. Lograr identificar la interacción entre estos componentes (ver figura 1) podría servir para focalizar mejor las acciones de diseño, mejorar el confort térmico y con ello la experiencia de uso y, eventualmente, prolongar el tiempo de permanencia en ellos.

En la investigación se identifican las variables climáticas regionales que influyen singularmente en el confort térmico de los ocupantes. Esto permite definir sus características espaciales; en este caso, de un proyecto costero de la región del Bío Bío, realidad que podría servir de referencia a gran parte del litoral nacional, considerando debidamente los datos locales. El resultado de este análisis se expresa en la construcción de un mapa de confort térmico que puede colaborar a mejorar el diseño de estos espacios públicos.

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

La metodología del estudio se divide en tres fases que corresponden a cada objetivo ya descrito (ver figura 2):

a) **Definición del marco teórico.**

Determinando el concepto de confort térmico y variables climáticas que influyen en la sensación térmica de las personas. Además, se describe el clima del caso de estudio que incorporan la sensación térmica de las personas.

b) **Recolección de datos del caso de estudio.**

Se desarrolla un análisis perceptual, definiendo los usos y recorridos que se generan en cada zona, y sintetizando esta información en un mapa de usos. Además, se aplican encuestas de percepción térmica a los ocupantes y se toman mediciones de las variables climáticas del sector. Con estos resultados, se desarrolla un mapa de percepción térmica.

de permanencia con mejores condiciones térmicas para sus ocupantes.

DEFINICIÓN DEL MARCO TEÓRICO

La norma española ISO 7730 define confort térmico como “una condición mental en la que se expresa la satisfacción con el ambiente térmico”. Por lo tanto, se trata de un concepto subjetivo y personal de cada ser humano expuesto a un ambiente determinado, tanto interior como exterior, dependiendo de diversos factores. Entre estos factores se pueden identificar las variables climáticas (temperatura del aire, temperatura radiante, humedad relativa, velocidad del viento), actividad y vestimenta de la persona.

Al estudiar el confort térmico se debe mencionar el concepto de adaptación. Este se relaciona con los procesos que las personas deben ejercer para obtener un equilibrio entre su entorno y los

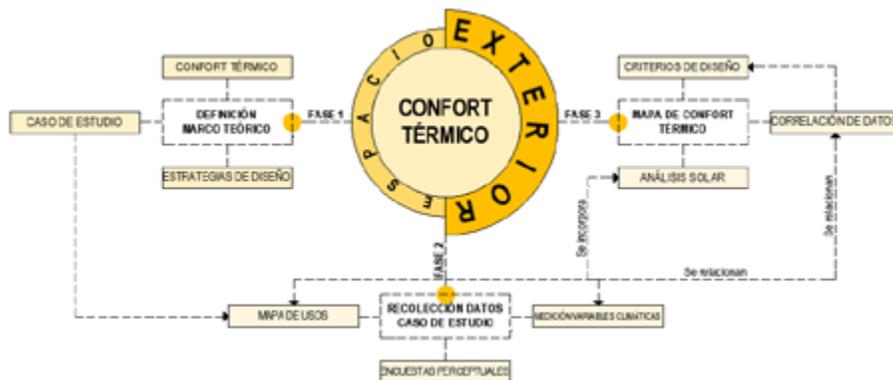


Figura 2. Esquema del desarrollo metodológico (fuente: Elaboración propia, 2019).

c) **Mapa de confort térmico.** Se realiza un análisis solar del espacio con el programa ArcGis, identificando en un mapa las zonas de sol y sombra. En esta fase se interpreta la correlación de los datos de los mapas de percepción térmica y de sol y sombra, y se construye un mapa de confort térmico que muestre las zonas

requerimientos propios. En este contexto, la adaptación se puede clasificar en tres categorías: *físicas* (cambios realizados por la persona para adecuar el entorno a sus necesidades); *fisiológicas* (cambios en las respuestas fisiológicas que resultan de la exposición constante frente a un estímulo); y *psicológicas* (se manifiesta en la percepción

del entorno de una manera distinta en cada persona) (Nikolopoulou y Steemers 2003). El confort térmico de las personas en espacios abiertos es uno de los factores que más influye en la habitabilidad de estos lugares, dado que la cantidad y la intensidad de las actividades que realiza el individuo se ve afectada por el nivel de disconfort experimentado cuando se expone a las condiciones climáticas de esos espacios abiertos (Givoni *et al.* 2003). Gómez, Montiel e Higuera (2010), establecen que existen diversos **modelos de satisfacción térmica centrados en el usuario**, los cuales se señalan a continuación:

MODELOS TÉRMICOS DE CONFORT.

Según la investigación desarrollada por Nikolopoulou, Baker y Steemers (2001), existen tres modelos que determinan las correlaciones entre los parámetros microclimáticos y la sensación térmica. Se usaron datos meteorológicos de una estación cercana que permite desarrollar mapas de confort térmico exterior. El Modelo ASV, PMV y el Índice de Confort (COMFA) aplican datos físicos personales, psicológicos y efectos de adaptación en el espacio exterior.

Por otra parte y de acuerdo con lo investigado por Gómez, Montiel e Higuera (2010), existen **modelos predictivos de confort térmico centrados en el espacio**, tales como los modelos de confort térmico (monogramas de confort y mapas), índice confort de la ciudad, índice de confort para la microescala, modelo CFD (dinámica computacional de fluidos), modelo MRT (temperatura media radiante), modelo DEM (de elevación digital), modelo CTTC (módulo constante de tiempo térmico), modelo ENVI-met y, por último, los **mapas de confort térmico**, que guiaron este estudio. Se trata de una herramienta gráfica que demuestra la comodidad de los ocupantes en un entorno urbano. Para ello fue necesario analizar los parámetros climáticos del lugar y realizar encuestas de



Imagen 1. Borde costero La Poza, Talcahuano (fuente: De los autores, 2018).

campo que entregaron datos de sensación térmica para evaluar el lugar de estudio. Las características climatológicas de una localidad condicionan la forma de vida de sus habitantes, tanto en los espacios interiores como exteriores. En los segundos, las condiciones de habitabilidad son más adversas que en los primeros, donde es posible controlarlas mejor. Es por ello que, en el diseño de los espacios públicos, se debe buscar una respuesta a sus particularidades climatológicas que facilite la adaptación del hombre al medio exterior (Guzmán y Ochoa 2014). En ese sentido, dice Víctor Olgyay (1988), el hombre siempre se esfuerza por llegar al punto en el cual adaptarse a su entorno le requiera solamente un mínimo de energía. Para el caso de esta investigación y como se ha dicho antes, se seleccionó como caso de estudio el sector de La Poza de Talcahuano debido a la variedad de zonas y usos que considera este espacio público. Se trata de un lugar atractivo para analizar los distintos escenarios que presenta, tanto en su morfología y actividades como en las variaciones climáticas que puede llegar a presentar.

El proyecto corresponde a una obra reciente, ejecutada en el marco del Plan de

Reconstrucción del Borde Costero de la Región del Bío Bío, posterior al terremoto del año 2010. Esta intervención consideró la construcción de la caleta de pescadores, un mercado, cuatro restaurantes, centro náutico, muelles, paseos peatonales y zonas de juegos infantiles.



Figura 3. Cartografía digital. El rojo delimita el país y el azul la ubicación de Talcahuano (fuente: Página web del Servicio de Impuestos Internos (<https://www.sii.cl>), 2019).

De acuerdo con la NCh. 1079. Of. 77, la región del Bío Bío se clasifica en la zona climática Sur Litoral (SL). Talcahuano (ver figura 3) corresponde a esta clasificación y se caracteriza por ser una zona de clima marítimo lluvioso, de inviernos prolongados, suelo y ambientes salinos y húmedos, fuertes vientos de componente oeste y norte, de humedad alta y temperatura templada a fría.

Talcahuano posee un Centro Meteorológico Marítimo de la Armada de Chile, Davis Vantage Pro, a una elevación de 3 metros de altura. Por ubicarse a solo 100 metros del lugar de estudio, el centro se utilizó para la investigación. Las variables climáticas consideradas fueron los registros de temperatura del aire, humedad relativa y velocidad de viento.

Las variaciones más significativas del año se registran en la época estival; la temperatura media alcanza un valor de 18,4°C, la temperatura máxima absoluta, 31,5°C y la velocidad del viento, una intensidad media de 05,66 m/s con dirección sur y una intensidad máxima de 09,77 m/s. De igual modo, en esa época se presenta la humedad relativa media más baja del año, con un valor de 68,30%.

En la época de otoño, durante el mes de abril, se registra el menor valor de la

media de velocidad del viento con 02,06 m/s dirección noroeste. Para el caso de la humedad relativa media, su máximo valor es de 85,90% y se manifiesta en la época de invierno, durante el mes de junio. Además, la temperatura del aire presenta los valores más bajos del año en el mes de julio, en su media con 9,9°C y en la mínima absoluta con 1,6°C.

RECOLECCIÓN DE DATOS

Aplicación de encuestas

Para el desarrollo del análisis perceptual, se recopilaron datos de campo que incluyeron encuestas de percepción térmica y medición de variables climáticas de manera simultánea en el lugar de estudio. Esta actividad se desarrolló el día sábado 19 de mayo de 2018, entre las 12:30 y 17:30 hrs. Se seleccionó este día por representar un periodo con clima de variaciones intermedias, propias del otoño, alejado de las estaciones más extremas de invierno y verano.

En la primera fase de la investigación se aplicaron 152 encuestas a usuarios del lugar de estudio. El alto nivel de representatividad estadística alcanzado permite constatar las condiciones de confort al aire libre y evaluar cualitativamente la sensación térmica de sus ocupantes.

El formato de encuesta se basó en el modelo realizado por Cheng (2008), que mide la percepción del confort térmico del ocupante del espacio público.

La encuesta se dividió en tres partes: la primera considera los datos generales, tales como género, nacionalidad, edad, vestimenta, contextura física, actividad y zona del borde costero en la que se encuentra (ver figura 4). La segunda contempla el estado térmico personal del entrevistado. En este influyen aspectos de su adaptación física y psicológica; cómo percibe la sensación térmica, la exposición al sol y la velocidad del viento; cómo siente la humedad en el aire y su piel respecto de la humedad; y cómo define su confort general de acuerdo con la actividad que está realizando. La tercera parte de la entrevista incorpora los datos obtenidos en terreno de las mediciones de las variables climáticas, tales como temperatura del aire, velocidad del viento y humedad relativa.

La muestra consideró 51% de mujeres y 49% de hombres. El rango de edad de la población encuestada varió entre los 12 y 74 años y el grupo de etario predominante fue 31 a 40 años (36%).

La mayoría de las personas llevaba vestimenta adecuada para la época del año (84%). Un 68% de los entrevistados



Figura 4. Encuesta de percepción térmica y medición de variables climáticas (fuente: Elaboración propia, 2019).

se caracterizó por ser de textura física mediana, 28% por una textura pequeña y 4% por una textura grande. La mayor parte de las personas eran turistas (69%), 18% eran visitantes, es decir, habitantes de la comuna de Talcahuano, y 13% se encontraba trabajando en el sector.

Medición de variables climáticas

Los parámetros meteorológicos más importantes para establecer la sensación climática de las personas son: temperatura, humedad y viento (Huamantínco y Piccolo 2010).

En la tercera parte de la estructura de la encuesta se registran en forma simultánea y en los mismos puntos de las encuestas los siguientes datos atmosféricos:

- Temperatura ambiente (unidad: grados Celsius).
- Velocidad del viento (unidad: metro por segundo).
- Humedad relativa (unidad: porcentaje).

Estas mediciones climáticas fueron tomadas cada 15 minutos aproximadamente, de acuerdo al tiempo de cada encuesta realizada. Los instrumentos se situaron a una altura de 1,10 metros desde el nivel del suelo; en cambio, la estación meteorológica está a una altura de 3 metros lo que puede generar variaciones por los distintos obstáculos (edificios, vegetación) en cada situación. Para esto se utilizó el instrumento digital marca UNI-T modelo UT333, llamado higrómetro, que mide simultáneamente la temperatura del aire y la humedad relativa. El UT333 adopta la tecnología de módulo de detección de humedad de alta precisión para muestrear, procesar datos y mostrar los resultados en la pantalla LCD; dicho módulo de detección calibrado reduce el sesgo y aumenta la precisión¹.

Para medir la velocidad del viento, se utilizó el instrumento digital marca UNI-T modelo UT363, llamado anemómetro, que se caracteriza por ser un comprobador de velocidad y temperatura del viento².

Las variables de temperatura del aire y humedad relativa disminuyen y aumentan sus valores, respectivamente, a medida que se acerca la tarde. En cambio, la velocidad del viento varía su valor según la ubicación del recinto, ya que depende del entorno que la rodea.

MAPA DE CONFORT TÉRMICO

Para dar inicio al análisis solar fue necesario desarrollar un modelo vectorial que demuestra las dimensiones reales del lugar de estudio. Para ello se utilizó como base la planimetría del proyecto "Mejoramiento Borde Costero Sector La Poza", elaborado por la Dirección de Obras Portuarias DOP, del Ministerio de Obras Públicas, para luego levantar el modelo tridimensional del espacio.

Para el análisis solar se solicitó colaboración al Laboratorio de Estudios Urbanos (LEU) de la Universidad del Bío Bío, que realizó el desarrollo del análisis de asoleamiento del área de estudio a través del programa computacional ArcGis Versión 10.2. Se seleccionó este programa porque contempla la utilidad de análisis de radiación solar, lo que permite conocer la incidencia del sol y su comportamiento en el terreno.

Para el uso de ArcGis fue necesario contar con un ráster MDT (modelo digital de terreno), que corresponde a un DEM (*digital elevation model*). El DEM es uno de los sistemas de información geográfica (SIG) más comunes, y corresponde a una representación visual y matemática de los valores de altura con respecto al mar. Se incorporaron al análisis la topografía del terreno y los obstáculos y objetos presentes, tales como, cerros, edificaciones y vegetación, entre otros.

Se realizaron dos pruebas de análisis solar para el área de estudio durante el año 2019. Inicialmente, el área de estudio se acotó en dimensiones de 7,36 Km x 4,81 Km -incluyendo el Cerro Buena Vista- para visualizar su eventual influencia. Este procedimiento no consideró las

edificaciones cercanas de manera de constatar el comportamiento de la explanada pública del proyecto de estudio. El ráster utilizado fue de 1x1 metro, dando como resultado 35.401.600 píxeles. Luego se procedió a reducir el campo de análisis a un área de 793m x 654m, desarrollando un ráster de 25x25 centímetros que consideró específicamente el proyecto de borde costero en estudio y todas las alturas de las edificaciones del sector.

La herramienta utilizada para el análisis solar fue el programa ArcGis de radiación solar, utilizando la modalidad de análisis de todo el año y en un día específico, que es cuando se aplicó la encuesta.

RESULTADOS

Resultados perceptuales - encuestas

De acuerdo con los resultados analizados, se pudo constatar que el estado térmico de los entrevistados fue el siguiente:

Para el caso de la sensación térmica, se consultó a los ocupantes cómo se sentían respecto del calor y el frío. El 32,90% manifestó estar bien, en comparación con el 67,10% que señaló sentir algún grado de frío (12,50% muy frío, 32,90% frío y 21,71% ligeramente frío) (ver figura 5).

Dentro de estos valores se puede diferenciar que el 74% de las mujeres entrevistadas siente algún grado de frío, en comparación con el 60% de los hombres entrevistados. El rango de edad con mayor sensación de bienestar es el de 31 a 40 años.

Para el análisis del sol, se consultó a los usuarios cómo percibían la exposición al sol. El 52,6% señaló estar bien para la época del año y el 47,4% indicó que falta sol (ver figura 6). Dentro de estos valores se puede constatar que el 50,69% de las mujeres entrevistadas percibió falta de sol. En cambio, el 56% de los hombres entrevistados indicó estar bien con el sol. El rango de edad con mayor bienestar con respecto a la exposición del sol fue el de 31 a 40 años.

1 Vea más información en www.uni-trend.com.

2 Vea más información en www.uni-trend.com.



Figura 5. Sensación térmica de los encuestados. Valores de escala perceptual: (-3) Muy frío, (-2) Frío, (-1) Ligeramente frío, (0) Bien, (1) Cálido, (2) Caluroso, (3) Muy caluroso (fuente: Elaboración propia, 2020).

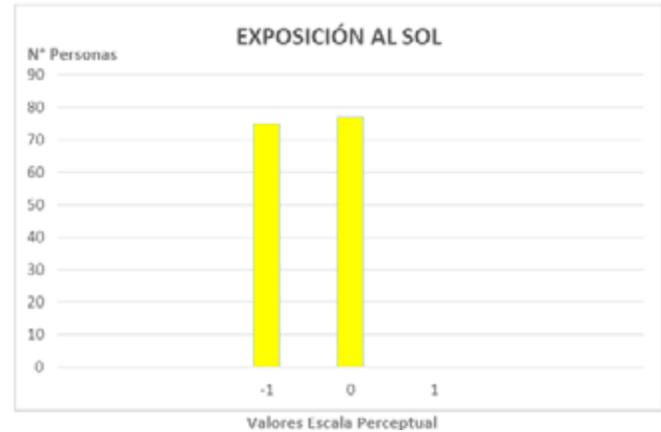


Figura 6. Percepción a la exposición al sol de los encuestados. Valores de escala perceptual: (-1) Falta sol, (0) Bien, (1) Exceso de sol (fuente: Elaboración propia, 2020).

Al evaluar la percepción de los ocupantes con respecto a la velocidad del viento, se indica que el 65,79% señala que lo percibe ventoso, el 23,68% dice estar bien con la velocidad del viento y el 10,53% manifiesta que está quieto (ver figura 7). Se distingue mayor velocidad del viento en los espacios en altura, como es el caso

del muelle mirador y en los espacios más expuestos perimetralmente, tales como el mirador y la plaza de acceso norte. En ambas zonas las edificaciones que pueden obstaculizar el paso del viento se ubican a mayor distancia. Para la evaluación de la sensación de humedad en el aire, el 69,70% manifestó

sentirse bien con la humedad ambiental, el 29,6% señaló que el aire se encontraba demasiado húmedo y solo una persona indicó que se percibía demasiado seco (ver figura 8). Con respecto a la humedad de la piel, los ocupantes manifestaron que el 52,63% se sentía bien con la humedad, el 31,58% señaló

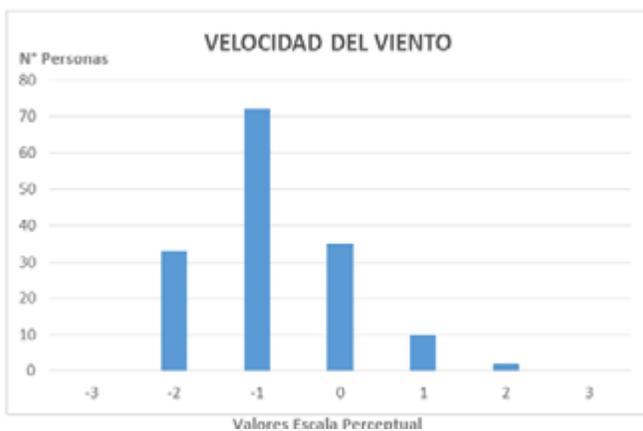


Figura 7. Percepción de la velocidad del viento de los encuestados. Valores de escala perceptual: (-3) Estancado, (-2) Demasiado quieto, (-1) Ligeramente quieto, (0) Bien, (1) Ligeramente ventoso, (2) Ventoso, (3) Demasiado caluroso (fuente: Elaboración propia, 2020).

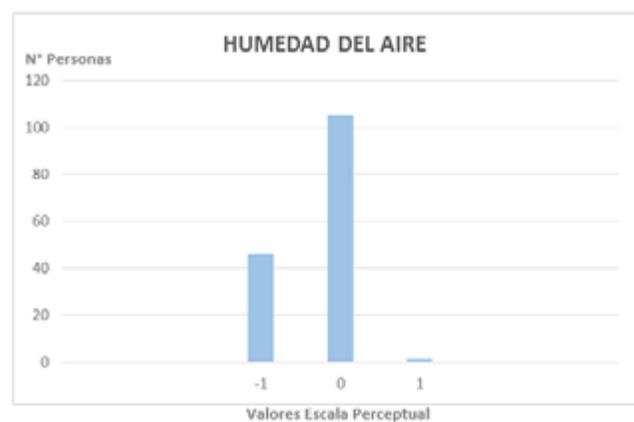


Figura 8. Percepción de la humedad al aire de las personas encuestadas. Valores de escala perceptual: (-1) Demasiado húmedo, (0) Bien, (1) Demasiado seco (fuente: Elaboración propia, 2020).

sentir su piel más seca y el 15,79% indicó sentir su piel más húmeda (ver figura 9). En este contexto, se pudo constatar que al atardecer se registra mayor humedad en el ambiente, lo que se reflejó en las medidas tomadas con el higrómetro y en las respuestas de los usuarios.

La última consulta de la encuesta fue en relación con la sensación de confort general, de acuerdo con la actividad que estaba realizando el usuario. En este caso, el 69% de las personas encuestadas señaló estar ejerciendo una actividad recreativa como turistas. El 70,40% manifestó sentirse muy

inconfortable, el 28,30% en estado confortable y solo el 1,3% muy confortable (ver figura 10). Dentro de estos valores se puede diferenciar que el 75,30% de las mujeres entrevistadas se sienten muy inconfortable, frente al 67,60% de los hombres entrevistados.

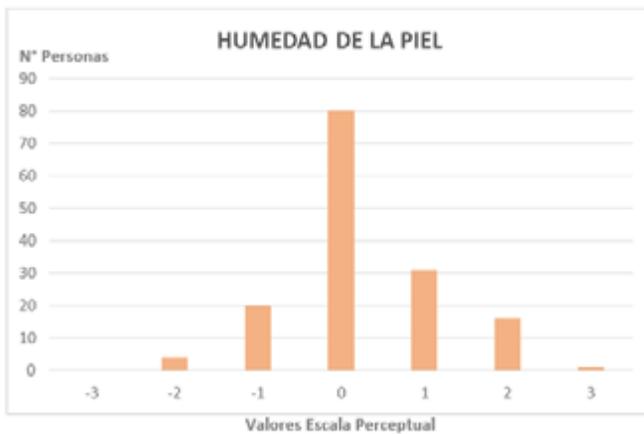


Figura 9. Percepción de la humedad de la piel de los encuestados. Valores de escala perceptual: (-3) Gotas de sudor, (-2) Húmeda, (-1) Ligeramente húmeda, (0) Bien, (1) Ligeramente seca, (2) Seca, (3) Muy seca (fuente: Elaboración propia, 2020).

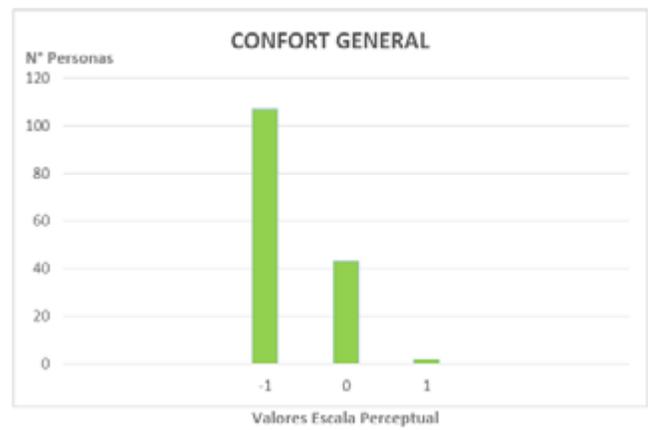


Figura 10. Percepción de confort general de los encuestados. Valores de escala perceptual: (-1) Muy inconfortable, (0) Confortable, (1) Muy confortable (fuente: Elaboración propia, 2020).

Mapa de percepción térmica

En el mapa de percepción térmica (ver figura 11), se visualizan las zonas evaluadas en las encuestas en orden decreciente: La zona más confortable (color rojo) a la menos confortable (color azul).

Mapa de sol y sombra

Posteriormente se construyó un mapa de sol y sombra por medio del programa ArcGis (ver figura 12), correspondiente al día 19 de mayo de 2018, cuando se realizaron las entrevistas. El sector analizado considera una radiación mínima de 0,3278 WH/m² y una máxima de 2.237,95 WH/m². En promedio, en las zonas de espacios abiertos de la explanada (plazas y mirador) la exposición al sol genera una radiación solar de 1.435 WH/m², con un mínimo de 350 WH/m² en la sombra sur proyectada por las edificaciones.

Interpretación de correlación de mapas

Al revisar la correlación de los dos mapas (percepción térmica y de sol y sombra) es posible constatar que la zona central del proyecto es la más afectada por la variable

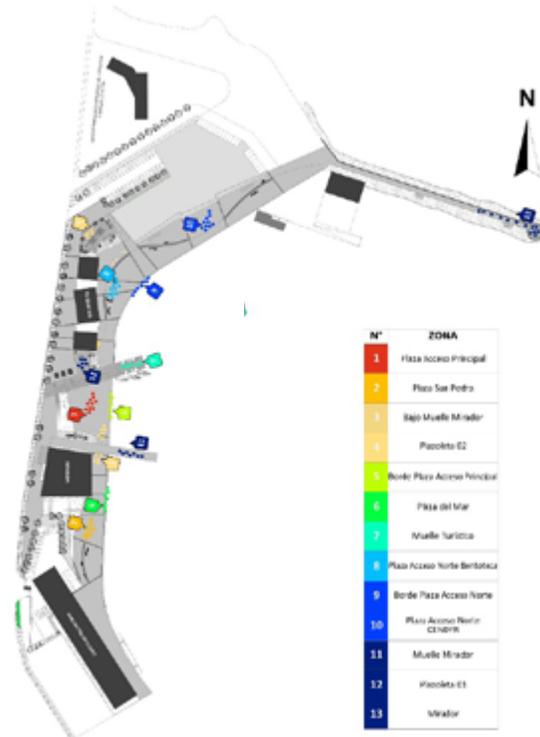


Figura 11. Mapa de percepción térmica (fuente: Elaboración propia, 2020).

climática de radiación solar y temperatura del aire. Por otro lado, la sombra que generan los propios edificios de La Poza, afectan el uso de otras áreas, entre ellas:

Plaza del Mar: Zona de permanencia ubicada al oriente del edificio del Mercado, con una radiación solar de 880 WH/m² en promedio. La sensación térmica de los ocupantes señaló que es una zona más fría, ya que se hace más perceptible el viento.

- Plazoleta 01: Zona de juegos infantiles ubicada al sur del restaurante, con una radiación solar de 350 WH/m² en promedio. La sensación térmica de los ocupantes la identifica como una zona muy fría, con presencia de humedad alta y falta de exposición solar (solo en la mañana), razón por la cual el espacio tiene poco uso.

- Plaza Acceso Norte Bentotecas: Zona de permanencia ubicada al oriente de las bentotecas. Parte de esta se ve afectada por la sombra del lugar, con una radiación solar de 860 WH/m² en promedio. La sensación térmica de los ocupantes evidenció que se trata de una zona más fría, con presencia de viento y menor exposición solar en las tardes, momento durante el cual se desarrollan más actividades.

El mapa de confort térmico (ver figura 13) considera solo los lugares de ruta y descanso más frecuentados por los visitantes del lugar estudiado.

Cada una de las zonas identificadas en el mapa de confort térmico se ha asociado a requerimientos o sugerencias que pueden derivar en medidas de acondicionamiento para mejorar el confort térmico de los ocupantes. Dentro de las medidas más recurrentes están mayor protección ante el viento y la lluvia y mayor radiación solar.

CONCLUSIONES

De acuerdo con el análisis solar, se puede constatar que la zona central del espacio público del borde costero se ve afectada por la sombra de las edificaciones de mayor altura; por lo tanto, sus actividades no reúnen las condiciones para estancias prolongadas.

En los espacios exteriores es más habitual observar que los usuarios ejerzan una adaptación reactiva. Esto se debe a que las personas se acomodan al medio ambiente, eligiendo el lugar más confortable para permanecer,

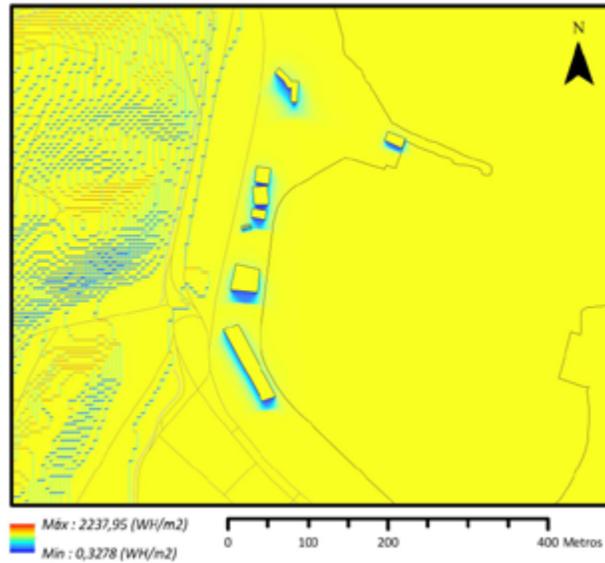


Figura 12. Mapa de sol y sombra del Borde Costero La Poza (fuente: Elaboración propia, 2020).

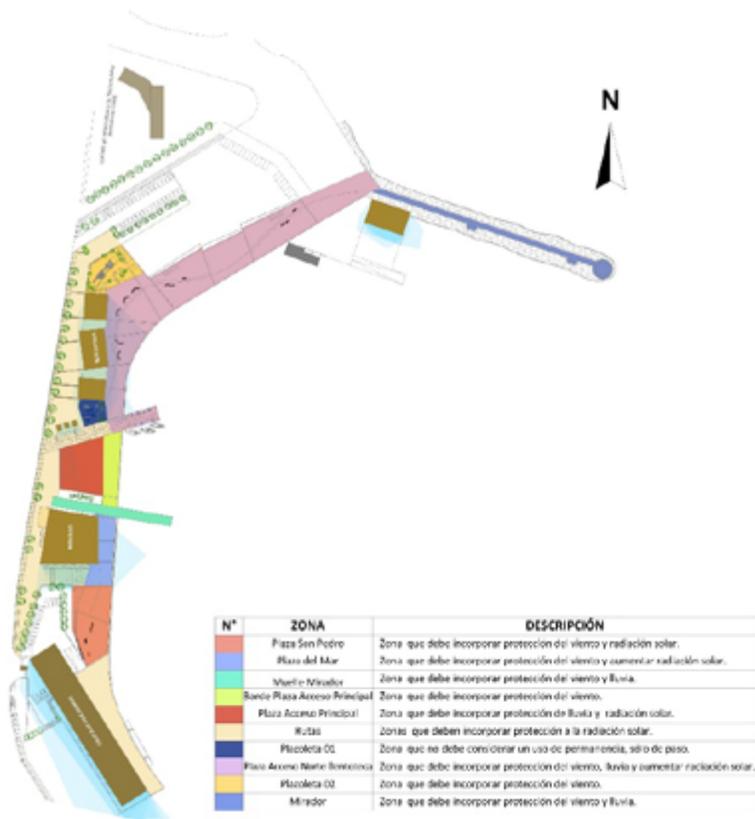


Figura 13. Mapa de confort térmico (fuente: Elaboración propia, 2020).

consumiendo bebidas frías o calientes y escogiendo el vestuario por capas. Si bien los usuarios pueden adaptarse al lugar por medio de estas acciones, el espacio construido se mantiene rígido. En este punto se destaca la adaptación interactiva como una buena alternativa, pero esa no se encuentra presente en el caso de estudio. Se trata de mecanismos o manipulación de elementos que generen sombra, aprovechen el sol u ofrezcan protección contra la lluvia y el viento, según el comportamiento climático del día y la estación del año.

Según lo muestran las encuestas, se hace necesario contar con diferentes ambientes térmicos, durante el día y el año. Por lo tanto, parece recomendable asegurar diversidad dentro del mismo espacio público, lo que facilitaría la adaptación de las personas a los diferentes lugares. De acuerdo con los análisis desarrollados se puede deducir que, al mejorar las condiciones de confort térmico de las personas, se podría aumentar la permanencia y la frecuencia de uso del espacio público. Finalmente, este análisis confirma la necesidad de relacionar parámetros

atmosféricos con la percepción térmica de las personas, para aproximarse al confort térmico de un espacio exterior. En lo particular la interacción de cada variable climática con el lugar requiere de un análisis mayor, que permita un trabajo de campo más prolongado y con mayor información. No obstante, este estudio y sus resultados invitan a ver este como un campo de exploración relevante para sensibilizar el diseño de los espacios públicos y mejorar las condiciones de confort de sus usuarios. ▲■■

REFERENCIAS

- Armada de Chile. 2022. Centro Meteorológico de Talcahuano Weather. Fecha última modificación, 18 de mayo de 2022. <http://web.directemar.cl/met/turno/estaciones/talcahuano/index.htm>.
- Carr, S., Francis M., Rivlin L. y Stone A., 2009. *Public Space*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Chen, L. y Ng, E., 2012. Outdoor thermal comfort and outdoor activities: A review of research in the past decade. *Cities* 29: 118-125.
- Ministerio de Obras Públicas, Pontificia Universidad Católica de Chile y Universidad del Bío Bío. 2012. *TDR: Términos de Referencia Estandarizados con Parámetros de Eficiencia Energética y Confort Ambiental, para Licitaciones de Diseño y Obra de la Dirección de Arquitectura. Según Zonas Geográficas del País y Según Tipología de Edificios*. Santiago de Chile: Edición en PDF.
- Gehl, J. y Gemzoe L. 2002. *Nuevos Espacios Urbanos*. España: Editorial Gustavo Gili.
- Givoni, B., Noguchi, M., Saaroni, H., Pochter, O., Yaakov, Y., Feller, N., & Becker, S. 2003. Outdoor comfort research issues. *Energy and Buildings*, 35(1), 77-86. [https://doi.org/10.1016/S0378-7788\(02\)00082-8](https://doi.org/10.1016/S0378-7788(02)00082-8)
- Gobierno Regional Bío Bío. 2010. Plan de Reconstrucción del Borde Costero - PRBC 18. Plan Maestro de Talcahuano.
- Gómez, N., Montiel L. y Higuera E., 2010. "Escenarios Sostenibles Herramientas de Evaluación y Diseño del Microespacio Urbano entre Edificaciones". Congreso PLURIS, octubre de 2010.
- Guzmán Bravo, F. y Ochoa De la Torre J. 2014. "Confort Térmico en los Espacios Públicos Urbanos, Clima cálido y frío semiseco". *Hábitat Sustentable* 4: 52-63.
- Huamantlino Cisneros, M. y Piccolo M., 2010. "Índices de confort aplicados al Balneario de Monte Hermoso, Argentina". *Investigaciones Geográficas* 52. : 201-214). doi:<https://doi.org/10.14198/INGEO2010.52.07>.
- ISO. I. 2005. 7730: Ergonomics of the thermal environment—Analytical determination and interpretation of thermal comfort using calculation of the PMV and PPD indices and local thermal comfort criteria. *Management*, 3(605), e615.
- Knez, I. y Thorsson S., 2006. Influences of culture and environmental attitude on thermal, emotional and perceptual evaluations of a public square. *International Journal of Biometeorology* 50: 258-268.
- Maruani, T. y Amit-Cohen, I., 2007. Open space planning models: A review of approaches and methods. *Landscape and Urban Planning* 81: 1-13.
- Nikolopoulou, M., Baker N. y SteemersK., 2001. "Thermal comfort in outdoor urban spaces: understanding the human parameter". *Solar energy* 70: 227-235.
- Nikolopoulou, M., Lykoudis, S. y Kikira M., 2003. "Thermal comfort in outdoor spaces: field studies in Greece". *In Proceedings of the fifth international conference on urban climate, Lodz*: 1-5.
- Nikolopoulou, M. y Steemers, K., 2003. "Thermal comfort and psychological adaptation as a guide for designing urban spaces". *Energy and buildings* 35: 95-101.
- Nikolopoulou, M. y Spyros L., 2006. "Thermal comfort in outdoor urban spaces: analysis across different European countries". *Building and environment* 41: 1455-1470.
- Spagnolo, J. y de Dear R., 2003. "A field study of thermal comfort in outdoor and semi-outdoor environments in subtropical Sydney Australia". *Building and Environment* 38: 721-738.

- ▲ **Palabras clave/** Legislación energética, transición energética, energía eléctrica, usuario-generador.
- ▲ **Keywords/** Energy laws, energy transition, electric power, user-generator.
- ▲ **Recepción/** 8 de mayo 2020
- ▲ **Aceptación/** 7 de septiembre 2020

Introducción de energías renovables en edificios. Estrategia prioritaria de la política pública energética argentina

Introducing renewable energies in buildings. Priority strategy in the argentinean energy policy

Alción Alonso-Frank

Arquitecta, Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de San Juan, Argentina. Doctora en Arquitectura y Urbanismo, Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de San Juan, Argentina. Docente de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de San Juan, Argentina. Investigadora del Instituto Regional de Planeamiento y Hábitat, Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de San Juan, Argentina. afrank@fau.unsj.edu.ar

María Celina Michaux

Arquitecta, Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de San Juan, Argentina. Doctoranda en Arquitectura y Urbanismo, Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de San Juan, Argentina. Investigadora del Instituto Regional de Planeamiento y Hábitat, Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de San Juan, Argentina. celinamichaux@fau.unsj.edu.ar

RESUMEN/ Los elevados niveles de emisiones de gases de efecto invernadero, causados principalmente por la fuerte dependencia energética de los recursos no renovables de origen fósil, conllevan a que –a nivel planetario– urja la necesidad de una rotunda transición energética. Al respecto, políticas de Estado de numerosos países promueven las energías renovables a gran escala, así como la penetración de su generación distribuida, dando origen al eficiente modelo de gestión de la demanda eléctrica conocido como autoconsumo. La República Argentina fomenta dicho modelo desde 2017, declarando de interés nacional la generación distribuida de energías renovables mediante Ley N° 27.424 e invitando a las provincias a adherirse. En este marco, el presente trabajo tiene por objeto realizar un análisis crítico de las legislaciones nacionales y provinciales en la materia. Se concluye que la Ley enunciada propicia la micro-generación de energías renovables en edificios, aportando a la sustentabilidad ambiental. **ABSTRACT/** Forceful energy transition is urgent at the global scale considering high levels of greenhouse gas emissions mainly resulting from a strong reliance on non-renewable fossil fuels. Public policies in many states promote renewable energies at a large-scale, as well as distributed generation. This gives rise to the efficient power demand management model known as self-consumption. The Argentinean Republic promotes such model since 2017, with Act 27.242 declaring that the distributed generation of renewable energies is of national interest and calling provinces to adhere. This article is aimed at making a critical analysis of related national and provincial laws. The conclusion is that the Act promotes the microgeneration of renewable energies in buildings, making a contribution to environmental sustainability.

1. INTRODUCCIÓN

A nivel global, los cambios en los estilos de vida de las últimas décadas llevan a elevados consumos materiales y energéticos que se traducen en el envío de 49 gigatoneladas de dióxido de carbono (CO₂) a la atmósfera (Energía Estratégica 2017). En correspondencia, la preocupación por el cambio climático, en conjunto con la mayor demanda y necesidades de almacenamiento de energía, motivan el aumento de las instalaciones de generación

distribuida (GD) de energías renovables (ER) a nivel mundial (Ullah *et al.* 2020). Todo esto se ve favorecido por políticas energéticas sustentadas en regulaciones en la materia, liberalización del mercado y reducción de costos (Mehigan *et al.* 2018). Por lo expuesto, a la fecha se debate si la generación distribuida va a reemplazar total o parcialmente el actual paradigma de generación centralizada (Martín-Martínez *et al.* 2017).

Entre los numerosos beneficios económicos, técnicos y socioambientales que presenta la GD –siempre que los recursos sostenibles se planifiquen adecuadamente– destacan el aumento de la eficiencia del sistema, la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero y la reducción de inversiones en protección para el mejoramiento ambiental (Razavi *et al.* 2019; Chofreh *et al.* 2020). En relación con su uso en áreas remotas ubicadas lejos de la red de distribución (RD), estudios empíricos

indican que es más económico interconectar la GD que expandir las instalaciones a dichas zonas (Zerrahn *et al.* 2018). A su vez, se la puede utilizar como una solución de respaldo en caso de contingencias producto de su capacidad de isla (Abdmouleh *et al.* 2017).

En este marco, la República argentina no es ajena a ello puesto que se enfrenta a un desafío considerable al tener que revertir el déficit energético producto del importante aumento de la demanda, la pérdida del autoabastecimiento y la caída en la producción de hidrocarburos de las últimas décadas (Chomicki *et al.* 2019). En consecuencia, el Estado –tras reconocer que a mayor grado de dependencia de un recurso energético, mayor tiempo lleva su sustitución– comienza a promover una serie de proyectos enfocados en la explotación de hidrocarburos no convencionales (HNC), las ER y, en tercer lugar, medidas de eficiencia energética (Martínez y Porcelli 2018; Chomicki *et al.* 2019). Si bien a nivel internacional se entiende que esta última debiera encabezar las políticas energéticas, no se puede desconocer la importancia que hoy tiene la producción de petróleo y gas en el país (Gil 2018). En lo que se refiere a las ER, los proyectos respaldados por legislaciones nacionales se centran en la alta potencia, donde los de media y baja han cobrado importancia en los últimos tres años. En este aspecto, se acentúa que su concreción es factible gracias al elevado potencial de energías limpias en todo el territorio y que busca expandirse al máximo mediante su promoción internacional (SEN-IPAR 2019).

Consecuentemente y con el fin de diversificar la matriz energética, se cuenta con la Ley N° 26.190 (2006) de “Régimen de fomento nacional para el uso de ER destinada a la producción de energía eléctrica”, que fue modificada por la Ley N° 27.191 (2015). El objetivo de dicha ley, hasta diciembre de 2025, es que las ER representen el 20% del consumo energético del país. Precizando aspectos referidos a

la segunda etapa del régimen de fomento nacional para el uso de ER - Período 2018-2025 (Decreto N° 531/16), crea el Fondo Fiduciario para el Desarrollo de ER a modo de instrumento económico de promoción, que es acompañado de beneficios impositivos para inversores. Posteriormente, producto de un Estado que entiende que el autoconsumo en estos términos cumple un rol primordial en el cambio de modelo energético, se sanciona la Ley N° 27.424 “Régimen de fomento a la generación distribuida (GD) de ER integrada a la red eléctrica pública” (2017). Esta última es concebida como un punto de inflexión debido al rol protagónico que adquiere el usuario de la RD al adoptar una posición proactiva y convertirse en generador y consumidor simultáneo. Esta nueva figura se denomina prosumidor o usuario-generador (Leiva López 2018; Gil *et al.* 2017), entendido como el “*usuario del servicio público de distribución que disponga de equipamiento de generación de energía de fuentes renovables y que reúna los requisitos técnicos para inyectar a dicha red los excedentes de su autoconsumo*” (Ley N° 27.424 2017). De esta manera, el nuevo modelo de gestión de la demanda de energía eléctrica constituye una medida de eficiencia energética, en tanto disminuye o prescinde del consumo procedente de la RD (González Ríos 2014).

En este marco, el objetivo del presente trabajo consiste en sintetizar comparativamente los avances legislativos nacionales y provinciales que promueven la transición energética sustentada en la autogestión de ER.

2. MÉTODOS

La metodología consiste, primeramente, en la búsqueda de información referida a aspectos político-administrativos y técnicos que circunscriben a la GD en todo el territorio nacional, para posteriormente proceder a un análisis comparativo de las fuentes de información a nivel provincial, a efectos de brindar una cosmovisión

del estado actual de la cuestión y así dar respuesta al objetivo enunciado. Como bases de datos se emplean decretos, leyes y proyectos de ley publicados en fuentes reconocidas (páginas web gubernamentales, digestos, informes y revistas científicas, entre otros) (Gómez-Luna *et al.* 2014). Los atributos definidos para medir los avances legislativos son: existencia de legislación provincial en la materia, adhesión a la Ley N° 27.424, establecimiento de autoridad de aplicación, determinación de beneficios fiscales e instrumento tarifario, instauración de la GD en el sector público y disposición de la promoción, fomento y difusión de la GD a escala local.

3. LA GENERACIÓN DISTRIBUIDA DE ENERGÍAS RENOVABLES

El rol protagónico alcanzado por la GD de ER se debe a la actual necesidad urgente de concretar un sistema eléctrico más flexible que, sustentado en políticas energéticas, colabore en la transición a un modelo descentralizado de generación que optimice el consumo de energía, transformando completamente el modelo energético y promoviendo la reducción de emisiones contaminantes (Olmo 2017; Abdmouleh *et al.* 2017; Gaitán *et al.* 2018). Desde el punto de vista técnico, si bien no existe una definición universal (Comenar *et al.* 2015), se entiende por GD de ER al uso de dichos recursos conectados a la RD de baja y media tensión (on-grid), de manera tal de generar electricidad para el autoconsumo e inyectar el excedente de energía a la misma (SEN, 2019; Ackermann *et al.* 2004). Los equipos de GD están compuestos por un generador de fuente renovable y un equipo de acople a la red (figura 1).

Concretar su introducción en los edificios demanda la integración de instrumentos de carácter legislativo, normativo, económico e investigativo. En esta línea se destaca que los marcos regulatorios deben ser lo suficientemente flexibles como para absorber la velocidad de cambio impuesta por el acelerado avance tecnológico



Figura 1. Equipo de generación distribuida (fuente: Elaboración propia en base a SEN, 2019).

(Zeballos y Vignolo 2000). Actualmente, a modo de propuesta, en numerosos países del Estado regula y brinda incentivos para que las empresas concesionarias implementen inteligencia en sus redes, esto es, redes eléctricas inteligentes (*smart grids*). De esta manera, mejoran la calidad del suministro y dan respuesta a problemas de integración de la red (Campusano Godoy 2013), puesto que dichas redes permiten establecer medidas de respuesta ante las variaciones de la demanda en el tiempo. Además, y por su intermedio, se gestiona inteligentemente el consumo, posibilitando la automatización de procesos de facturación (Gil *et al.* 2017). En consecuencia, al tener una red activa se podrían tomar decisiones rápidamente tanto en régimen permanente como en transigente.

La GD cuenta con una serie de ventajas y desafíos identificadas por diversos estudios en todo el mundo (Garlet *et al.* 2019). Según Ramos (2020), las primeras pueden ser de tres tipos; estas se sintetizan en la tabla 1. Gracias a la mayoría de estos beneficios, diversos lugares del mundo la GD de ER es promovida como medida de eficiencia energética, de sostenibilidad ambiental y de ahorro. Según Matos y Vargas (2019), con la GD cambia la cadena de producción, transporte, distribución y consumo de energía para ser desarrolladas

de manera integrada por el usuario-generador. De este modo, se crea una red de energía bidireccional (la energía fluye recíprocamente del usuario-generador a la red) con las consiguientes mejoras en cuanto a calidad y confiabilidad del suministro eléctrico mencionadas en la tabla 1, en particular en caso de cortes (Peças-

Lopes *et al.* 2007). En relación con los desafíos, resulta que la transición al nuevo modelo energético requiere dar solución a problemas que hasta el presente no existían. Ello producto de que las ER poseen ciclos fluctuantes propios de la variabilidad de las condiciones meteorológicas, lo cual complica la gestión y requiere controlar las variaciones de magnitud del voltaje de suministro y el incremento del desbalance entre la potencia activa y reactiva (Bordonsa *et al.* 2015; Maldonado, 2017). En especial en el ámbito económico, el costo inicial de la inversión es el principal obstáculo para el desarrollo de estas tecnologías a gran escala. En cuanto a lo social, la falta de conocimientos sobre GD representa una barrera que señala la importancia de realizar campañas educativas e informativas sobre sus beneficios (Garlet *et al.* 2019). Si bien en relación con el aspecto técnico se supone que la GD representa un problema de seguridad de la red, estudios desarrollados a nivel global demuestran que, puesto que en condiciones normales la mayor parte de

BENEFICIOS ECONÓMICOS	BENEFICIOS TÉCNICOS	BENEFICIOS SOCIOAMBIENTALES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Reducción de costos en la construcción y/o ampliación de redes de transmisión. 2. Incremento de la seguridad energética y resiliencia del sistema y de las actividades económicas 3. Menores costos de producción y transporte podrían implicar precios más bajos que los derivados de la generación centralizada. 4. Creación de empleo cualificado y cercano al punto de generación. 5. Creación de tejido industrial. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mayor eficiencia del sistema. 2. Reducción de pérdidas técnicas gracias a mayor cercanía con la demanda. 3. Ampliación de redes del distribuidor. 4. Impactos positivos en el sistema del distribuidor: Mayor seguridad del sistema, lo que asegura mejor abastecimiento. 5. Liberar capacidad en el sistema. 6. Tener mayor control de energía reactiva. 7. Mayor regulación de la tensión. 8. Disminución de inversión. 9. Menor saturación. 10. Reducción del índice de fallas. 11. Nivelación de los perfiles de voltaje al aportar potencia y energía reactiva en la red. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reducción de emisiones contaminantes (GEI). 2. Descarbonización y transición a proyectos renovables. 3. Fomento para la incorporación de nuevas tecnologías renovables. 4. Aumento de la frontera eléctrica: Expansión de los niveles de cobertura en el abastecimiento de electricidad en zonas remotas y facilidad de adaptación a las condiciones del lugar específico. 5. Acceso a energía eléctrica sin necesidad de grandes obras de infraestructura. 6. Confiabilidad en el sistema por cortes de suministro.

Tabla 1 Beneficios económicos, técnicos y socioambientales de la GD de ER (fuente: Ramos 2020; Domínguez *et al.* 2017; Gil *et al.* 2017).

la energía que se produce es consumida por el propio prosumidor, esta no afecta al sistema (Gil *et al.* 2017). En este marco, surgen en la materia programas, proyectos y legislaciones de importancia que estimulan su aplicación por parte de la comunidad toda, debido a la promoción de estímulos fiscales y créditos (Clementi *et al.* 2019). Esto último resulta fundamental puesto que, a nivel internacional, se reconoce que dichos estímulos han favorecido la tríada “desarrollo + curva de aprendizaje + baja de costos” (Dumas y Ryan 2019).

4. LEGISLACIÓN NACIONAL DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA DE ENERGÍAS RENOVABLES PARA EL AUTOCONSUMO

La Ley N° 27.424, implica un verdadero cambio de paradigma puesto que la energía es producida en viviendas, pymes e industrias dispuestas a aprovechar los recursos renovables para generar energía *in situ* (Martínez y Porcelli 2018). Esta Ley, sancionada por el Senado y la Cámara de Diputados de Argentina en diciembre de 2017, declara de interés nacional la GD de energía eléctrica a partir de fuentes de ER con destino al autoconsumo y a la inyección de eventuales excedentes de energía eléctrica a la RD; su meta es alcanzar 1.000 megavatios en los próximos

12 años (Clementi *et al.* 2019). Este contexto normativo llevó a la creación de dos entidades, el Fondo para la GD de ER (FODIS) y el Régimen de Fomento para la Fabricación Nacional de Sistemas, Equipos e Insumos para GD (FANSIGED) a partir de renovables. El propósito del FODIS es la aplicación de bienes fideicomitidos al otorgamiento de incentivos, garantías préstamos, realización de aportes de capital y adquisición de instrumentos financieros. Por su parte, el FANSIGED fue creado para la promoción e incentivo de actividades de investigación, diseño, inversión, producción, desarrollo, certificación y servicios de instalación para la GD de ER. Una vez que la Ley fue aprobada, se instó a las provincias a adherir a ella y a establecer normativas reglamentarias para su aplicación en el ámbito de su competencia. Es por ello que, a la fecha, se cuenta con cinco escenarios distintos. En primer lugar, se encuentran las provincias adheridas a la Ley nacional, tales como Córdoba, Bs. As., Mendoza, Misiones, San Juan, Tierra del Fuego, La Rioja, Catamarca, Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Tucumán, Chubut y Río Negro (ver figura 2). A su vez, existe el caso de aquellas provincias que, previo a la sanción de la Ley, ya contaban con normativas provinciales de GD y que, en consecuencia, no la suscribieron, como

es el caso de Salta, Misiones, Neuquén y Jujuy (figura 3). Un tercer caso resulta de aquellas provincias que actualmente se encuentran en proceso de adhesión, ya que continúa evaluando aspectos técnicos y reglamentarios locales, como Formosa, San Luis y Santa Fe (ver figura 4). En oposición, hasta el momento, La Pampa, Santa Cruz y Santiago del Estero no han adherido (ver figura 5). Por último, están aquellas provincias con antecedentes normativos en GD: Buenos Aires, Santa Fe, Salta, San Juan, San Luis, Río Negro, Misiones, Jujuy, Mendoza, Tucumán y Neuquén. Con antecedentes en ER, eficiencia energética y uso racional de la energía encontramos nuevamente a Mendoza, Salta, Misiones, Santa Cruz, Entre Ríos y Formosa que vienen desarrollando marcos legales en esas temáticas desde principios del siglo XXI (ver figura 6).

En la tabla 2 se detallan aquellas provincias que describen en su normativa la autoridad de aplicación, los beneficios fiscales y el instrumento tarifario que aplican. En correspondencia, en la tabla 3 se explicita si las mismas definen la incorporación de GD en el sector público y si incluyen su promoción, fomento y difusión.

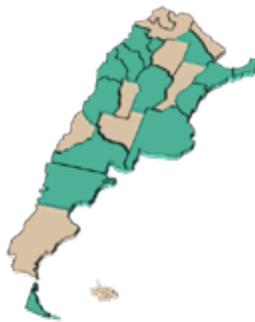


Figura 2. Provincias adheridas a la Ley N° 27.424 (fuente: Elaboración propia, 2021).



Figura 3. Provincias que poseen Ley Provincial de GD (sin adhesión a Ley N° 27.424) (fuente: Elaboración propia, 2021).

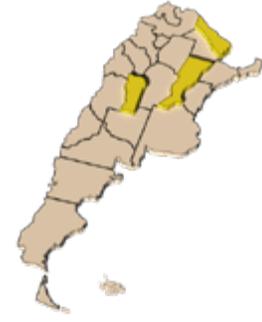


Figura 4. Provincias en proceso de adhesión a la Ley N° 27.424 (fuente: Elaboración propia, 2021).



Figura 5. Provincias sin adhesión a Ley Nº 27.424 (fuente: Elaboración propia, 2021).



Figura 6. Provincias con antecedentes en ER, eficiencia energía, uso racional de la energía y GD (fuente: Elaboración propia, 2021).

PROVINCIA	LEY Nº	AUTORIDAD DE APLICACIÓN	BENEFICIOS FISCALES				INSTRUMENTO TARIFARIO
			EXIMICIÓN		REDUCCIÓN		
			IIBB	IMPUESTO DE SELLOS	DERECHO DE DELINEACIÓN Y CONSTRUCCIÓN	IMPUESTO INMOBILIARIO	BN
Buenos Aires	6.165	Secretaría de Gobierno de Energía	✓	✓	✓		
Catamarca	5.572	Ministerio de Servicios Públicos	✓				
Chaco	3.001-R	Ministerio de Industria, Comercio y Servicios					
Chubut	XVII Nº 141		✓	✓			
Córdoba	10.604 Dec. 132/19	Ministerio de Agua, Ambiente y Servicios Públicos	✓	✓		✓	✓
Corrientes	6.428	Secretaría de Energía					✓
Entre Ríos	8.916		✓	✓			✓
Formosa	Proceso de adhesión						
Jujuy	AP - 6.023		✓	✓			✓
La Pampa	Sin adherir						
La Rioja	10.150	Subsecretaría de Energía					
Mendoza	9.084	Secretaría de Servicios Públicos					
Misiones	XVI-118	Secretaría de Energía					✓
Neuquén	AP - 3.006	Ministerio de Energía, Servicios Públicos y Recursos Naturales					
Río Negro	5.375		✓	✓			✓
Salta	AP - 7.824	Ente Regulador de los Servicios Públicos					✓
San Juan	1.878-A	Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos					
San Luis	AP - IX-0921 Proceso de adhesión	Secretaría de Energía	✓	✓			
Santa Cruz	Sin adherir						
Santa Fe	AP - Prosumidores. Proceso de adhesión	Ministerio de Ambiente y Cambio Climático					✓
Santiago del Estero	Sin adherir						
Tierra del Fuego	1.276		✓	✓			
Tucumán	9.159 Dec.250/9	Ministerio de Desarrollo Productivo					✓

Abreviaturas: AP: Antecedente Previo; IIBB: Ingresos Brutos; BN: Balance Neto.

Tabla 2. Legislaciones provinciales de adhesión a Ley Nº 27424, autoridad de aplicación, beneficios fiscales e instrumento tarifario (fuente: Elaboración propia, 2021).

PROVINCIA	INCORPORACIÓN DE GD EN EL ÁMBITO CONSTRUIDO					PROMOCIÓN, FOMENTO Y DIFUSIÓN DE GD				
	EPE	EPF	VES	ZA	ESP	JORNADAS DE CONCIENTIZACIÓN Y DIFUSIÓN	CAPACITACIÓN A PERSONAL PROVINCIAL	FINANCIAMIENTO PARA ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO		FORTALECIMIENTO DE INDUSTRIAS PROVINCIALES DE EQUIPAMIENTO PARA GD
								PROVINCIAL	NACIONAL	
Buenos Aires										
Catamarca	✓	✓				✓				
Chaco										
Chubut	✓	✓		✓			✓	✓		
Córdoba		✓								
Corrientes		✓					✓			✓
Entre Ríos										
Formosa										
Jujuy							✓	✓	✓	✓
La Pampa										
La Rioja	✓		✓			✓		✓		✓
Mendoza										
Misiones										
Neuquén		✓	✓						✓	
Río Negro	✓	✓				✓				
Salta										
San Juan	✓				✓				✓	
San Luis										
Santa Cruz										
Santa Fe	✓							✓		
Santiago del Estero										
Tierra del Fuego	✓	✓								
Tucumán	✓	✓								

Abreviaturas: EPE: Edificio Público Existente; EPF: Edificio Público Futuro; VES: Viviendas Estatales; ZA: Zonas Aisladas; ESP: Espacios públicos.

Tabla 3. Incorporación de GD en el ámbito construido y promoción, fomento y difusión de GD por provincia (fuente: Elaboración propia, 2021).

En términos generales, las legislaciones de las provincias de **Chubut** y **Río Negro** resultan las más integrales puesto que especifican beneficios fiscales, incorporación de GD en el ámbito construido, promoción y fomento de GD. Luego se encuentran **Córdoba** por detallar los instrumentos tarifarios y **La Rioja**, por particularizar planes de promoción, fomento y difusión de GD. En lo que respecta a antecedentes previos a la Ley N° 27.424 analizados en las tablas 2 y 3, se destacan las normativas de **Jujuy** y **Santa Fe**.

5. RESULTADOS Y DISCUSIONES

Como se puede observar, el país está dando los primeros pasos necesarios para alcanzar un cambio en el sistema eléctrico producto de los importantes avances en materia legislativa de GD de ER. En este contexto, restan por resolver aspectos técnicos y económicos. La importancia de definir estos últimos lo precisa Castillo Ramírez (2011) cuando señala que todo país subdesarrollado, como es el caso de Argentina, debe en primer lugar tornar económicamente viables las tecnologías

de GD en su territorio. Esto asegurará la energía del mañana en conjunto con una eficiente estructura regulatoria que apoye el desarrollo industrial, así como educativo e investigativo de la región. Específicamente, la Ley N° 27.424 deja aspectos a futuras reglamentaciones. Por ese motivo, se observan diferencias entre las provincias en cuanto a definición de autoridades de aplicación, beneficios fiscales e instrumento tarifario (tabla 2), además de la incorporación de GD en el ámbito construido y su promoción, fomento y difusión (tabla 3).

Hasta la fecha, han adherido a la Ley Nacional 14 provincias y se observan los siguientes denominadores comunes en sus normativas: 14 determinan la autoridad competente encargada de aplicar y controlar el cumplimiento de la Ley; nueve especifican beneficios fiscales para el usuario-generador, así como también el instrumento tarifario por "balance neto"; 11 manifiestan incorporar algún sistema de GD a edificios públicos existentes y/o proyectados, viviendas estatales, zonas aisladas y/o espacios públicos; y siete incorporan a la normativa la intención de desarrollar planes de incentivo, campañas de difusión, instrumentos de apoyo, programas de capacitación a emprendedores y al personal operativo en instalaciones del régimen de GD. Ello, con el objeto de concientizar sobre los beneficios de aplicar las normas inherentes a este tipo de generación de energía y desarrollar políticas que promuevan el fomento de la industria provincial y nacional en esta temática.

Como casos a resaltar en un análisis pormenorizado se observa que algunas provincias han hecho hincapié en aspectos puntuales, entre ellos el desarrollo local, ambiental, económico y/o educativo, conforme a los objetivos específicos de cada gobierno. Al respecto, en lo referido al fideicomiso, destacan las provincias de **Corrientes** y **La Rioja**. Ambas, han creado una entidad, en el marco de la ley de adhesión a la normativa nacional de GD, con el objetivo de aplicar bienes fideicomitidos al otorgamiento de préstamos, inversiones, incentivos, garantías, entre otros, denominados "Fondo para GD por ER" (en Corrientes) y "Fondo para la generación de ER" (en La Rioja). Ello evidencia la intención de vincularse con organismos de crédito para aumentar y diversificar la capacidad financiera e implementar créditos

en apoyo de proyectos de eficiencia energética y GD. Entre sus actividades se destacan acuerdos con el Estado nacional, provincial y municipal, empresas públicas y privadas, y universidades, para promover la investigación e innovación tecnológica y desarrollar servicios de asesoramiento técnico y administrativo. Por su parte, **Jujuy** se distingue por ponderar el desarrollo de políticas para la creación y radicación de empresas destinadas a fabricar y ensamblar insumos o equipamiento de GD, las cuales tendrán prioridad para recibir asistencia de los fondos provinciales de promoción de inversiones y gozar de estabilidad fiscal por un período de diez años. Además, la normativa prioriza a todos los emprendimientos que beneficien la creación de mano de obra local, que signifiquen una mejora cualitativa o cuantitativa en dichos puestos laborales y que presenten una integración, no inferior al 30% de la inversión, con bienes de capital de origen nacional, consolidando el desarrollo de proveedores locales. Este aspecto es sumamente relevante puesto que es fundamental que las normativas incentiven las instalaciones individuales para que el usuario-generador pueda recuperar rápidamente su inversión y generar fuentes de trabajo (Martínez y Porcelli 2018). Ello es posible con un compromiso firme y a largo plazo del Estado para la creación de un sistema de energía diversa, flexible y ambientalmente sostenible (Pendón *et al.* 2017). Por su parte, la normativa de **Misiones** sobresale por establecer que el usuario-generador podrá tramitar y ser beneficiario de los Bonos de Carbono -mecanismo internacional de descontaminación para reducir las emisiones contaminantes al medio ambiente- propuestos en el Protocolo de Kyoto. En lo referido a la educación del usuario-generador, **La Rioja** fomenta en su normativa campañas de

concientización de la sociedad y la difusión de los beneficios del uso de esta tecnología. Por último, **Santa Fe** sobresale a nivel nacional ya que, con antecedentes desde 2005, es la provincia más avanzada en GD pues cuenta con la mayor cantidad de usuarios-generadores conectados a la red.

6. CONCLUSIONES

El análisis comparativo de la normativa vigente tendiente a desarrollar el uso de GD de fuentes de ER desplegado en el presente trabajo da cuenta de un cambio cultural en curso en materia de visión energética, tanto a nivel nacional como en numerosas provincias que ya han creado normativas que impulsan al usuario al autoconsumo. No obstante, se destaca que a pesar de las incorporaciones y cambios efectuados en el marco normativo energético, el abordaje de esta temática ha sido reciente. Es por ello que es importante tomar el ejemplo de aquellas provincias que benefician el desarrollo local, ambiental, económico y/o educativo con medidas como la creación de entidades provinciales cuyo objetivo es aplicar bienes fideicomitidos al otorgamiento de préstamos, inversiones, incentivos y garantías; la priorización de mano de obra local; la promoción del usuario-generador como receptor de bonos de carbono; y el fomento de campañas de concientización, entre otras. Todas estas medidas son posibles estrategias factibles de ser implementadas en todo el territorio nacional, en especial reconociendo que, ante el futuro incremento de la demanda energética, aplicar la GD como medida de eficiencia energética será la herramienta que nos acerque a un modelo energético ambiental y social sostenible. Se concluye que la segunda década del siglo XXI presenta, para el sector energético nacional, un escenario con oportunidades que deberán abordarse con políticas transformadoras. ▲●●

8. BIBLIOGRAFÍA

- Abdmouleh, Z., Gastil, A., Ben-Brahim, L., Houari, M. y Al-Emadi, N. A., 2017. "Review of optimization techniques applied for the integration of distributed generation from renewable energy sources." *Renewable Energy*, 113, 266-280.
- Ackermann, T., Andersson, G. y Soder, L., 2004. "Distributed generation: a definition." *Electric Power System Research*, 71, 119-128.
- Bordonsa, C., García-Torres, F. y Valverde, L., 2015. "Gestión Óptima de la Energía en Microrredes con Generación Renovable." *Revista Iberoamericana de Automática e Informática industrial*, 12(2), 117-132
- Campusano Godoy, G., 2013. "Impacto de la generación distribuida en la operación de la distribución." Tesis de grado, Universidad de Chile
- Castillo Ramírez, A., 2011. "Barreras para la implementación de generación distribuida: dos representantes de países desarrollados vs. un representante de país en desarrollo." *Tecnura*, 15(29), 62-75
- Chofreh, A. G., Goni, F. A., Klemeš, J. J., Malik, M. N. y Khan, H. H., 2020. "Development of guidelines for the implementation of sustainable enterprise resource planning systems." *Journal of Cleaner Production*, 244, 118655
- Chomicki, C., Flensburg, K. I., Clementi, L. y Villalba, M. S., 2019. Senderos energéticos en la Argentina del siglo XXI: ¿hacia un sistema energético más diverso y sostenible? (Presentado en 7º Congreso de Ciencias Ambientales-COPIME 2019, Buenos Aires, 9-11 Octubre 2019).
- Clementi, L., Ise, A., Berdolini, J. L., Yuln, M., Villalba, S. y Carrizo, S., 2019. "El mapa de la transición energética argentina." *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 39(2), 231-254. doi.org/10.5209/aguc.66938
- Comenar, A., Borge, D., Collado, E. y Castro, M., 2015. "Generación distribuida, autoconsumo y redes inteligentes." Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid
- Decreto 1.565/16 (2016) Programa Prosumidores. Santa Fe, Argentina
- Domínguez, J., Amador, J. y Martín, A., 2017. "Energía renovable y generación distribuida." En J. Azcárraga (Presidencia). (Presentado en Simposio de Energía y Sustentabilidad, XXXVI Bienal de la Real Sociedad Española de Física, Santiago de Compostela, 17-21 Julio 2017).
- Dumas, J. y Ryan, D., 2019. "Transición energética 2050: hacia una versión compartida de la transición energética argentina al 2050." Propuesta de objetivos y metas. Buenos Aires, Argentina
- Energía Estratégica, 2017. El cambio de paradigma energético es necesario pero difícil. Disponible en: <https://www.energiestrategica.com/opinion-cambio-paradigma-energetico-necesario-e-inevitable-dificil/>. Acceso 9 de octubre de 2017.
- Gaitán, F., Ariza, J. D. G. y Trujillo, E. R., 2018. "Análisis cuasi-dinámico de la inclusión de generación distribuida en sistemas eléctricos de potencia, caso de estudio: Sistema IEEE de 30 nodos." *UIS Ingenierías*, 17(2), 41-54.
- Garlet, T., Duarte-Ribeiro, J. L., Savian, F., Mairesse-Siluk, J. C., 2019. "Paths and barriers to the diffusion of distributed generation of photovoltaic energy in southern Brazil." *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 111, 157-169.
- Gil, G., Álvarez, M. y Pedace, R., 2017. De renovables y generación distribuida. Fundación Ambiente y Recursos Naturales. Disponible en: <https://farn.org.ar/wp-content/uploads/2017/07/Gil-Pedace.pdf>. Acceso 17 Noviembre 2018
- Gil, S., 2018. Introducción a la Energía Solar Térmica y Eficiencia. Disponible en: http://cyt.rec.uba.ar/piubaes/SiteAssets/Documentos%20del%20sitio/Energia%20en%20edificios%202018/Eficiencia_ER_PIUBAES_UBA_A2018.pdf. Acceso 15 Noviembre 2018
- Gómez Luna, E., Fernando Navas, D., Aponte Mayor, G. y Betancourt Buitrago, L. A., 2014. "Metodología para la revisión bibliográfica y la gestión de información de temas científicos, a través de su estructuración y sistematización." *Dyna*, 81(184), 158-163.
- González Ríos, I., 2014. "La incipiente regulación del autoconsumo de energía eléctrica: implicaciones energéticas, ambientales y urbanísticas." *Revista Vasca de Administración Pública*, 99-100, 1, 623-1.649.
- Leiva López, A. D., 2018. "La regulación del autoconsumo de electricidad en un nuevo entorno social y tecnológico." *Revista Vasca de Administración Pública*, 110, 117-155.
- Ley Nº IX-0921-2014 (2014) Promoción y desarrollo de energías renovables. San Luis, Argentina.
- Ley Nº XVI-Nº118 (2017) Balance neto. Micro generadores residenciales, industriales y/o productivos. Misiones, Argentina.
- Ley XVII Nº 141 (2019) Adhesión a la Ley Nº 27.424. Chubut, Argentina.
- Ley Nº 524-A (1995) Marco Regulatorio de la Actividad Eléctrica Provincial. San Juan, Argentina.
- Ley Nº 668/19 (2019) Adhesión a la Ley Nº 27.424. Chaco, Argentina.
- Ley Nº 1276 (2018) Adhesión a la Ley Nº 27.424, Tierra del Fuego, Argentina.
- Ley Nº 1878-A (2018) Adhesión a la Ley Nº 27.424. San Juan, Argentina.
- Ley Nº 3.006 (2016) Energía eléctrica. Políticas y condiciones administrativas, contractuales, técnicas y económicas para la conexión a las redes de distribución de energía eléctrica. Neuquén, Argentina.
- Ley Nº 5.375 (2019) Adhesión a la Ley Nº 27.424. Río Negro, Argentina.
- Ley Nº 5.572 (2019) Adhesión a la Ley Nº 27.424. Catamarca, Argentina.
- Ley Nº 6.023 (2017) Generación distribuida de energía renovable. Jujuy, Argentina.
- Ley Nº 6.165 (2019) Adhesión a la Ley Nº 27.424. Buenos Aires, Argentina.
- Ley Nº 6.428 (2017) Régimen de fomento a la generación distribuida de energía renovable integrada a la Red Eléctrica Pública. Corrientes, Argentina.
- Ley Nº 7.824 (2014) Balance neto, generadores residenciales, industriales y/o productivos. Salta, Argentina.
- Ley Nº 8.916 (1995) Marco Regulatorio Provincial. Entre Ríos, Argentina.
- Ley Nº 9.084 (2018) Adhesión a la Ley Nº 27.424. Mendoza, Argentina.
- Ley Nº 9.159 (2018) Adhesión a la Ley Nº 27.424. Tucumán, Argentina.
- Ley Nº 10.150 (2019) Adhesión a la Ley Nº 27.424. La Rioja, Argentina.
- Ley Nº 10.604 (2019) Adhesión a la Ley Nº 27.424. Córdoba, Argentina.
- Ley Nº 26.190 (2006) Régimen de Fomento Nacional para el uso de Fuentes Renovables de Energía destinada a la Producción de energía eléctrica. Buenos Aires, Argentina.
- Ley Nº 27.191 (2015) Régimen de Fomento Nacional para el uso de Fuentes Renovables de Energía destinada a la Producción de energía eléctrica. Modificación. Buenos Aires, Argentina.
- Ley Nº 27.424 (2017) Régimen de Fomento a la generación distribuida de energía renovable integrada a la red eléctrica pública. Buenos Aires, Argentina.
- Martín-Martínez, F., Sánchez-Miralles, A., Rivier, M. y Calvillo, C., 2017. "Centralized vs distributed generation. A model to assess the relevance of some thermal and electric factors. Application to the Spanish case study." *Energía*, 134, 850-863.
- Martínez, A. N. y Porcelli, A. M., 2018. "Análisis del marco legislativo argentino sobre el régimen de fomento a la generación distribuida de energía renovable integrada a la red pública." *Revista de Derechos Sociales*, 8(2), 179-198.
- Matos, M. y Vargas, E., 2019. "La generación distribuida como forma de acceder al autoconsumo eléctrico a pequeña escala." *Revista peruana de energía*, 7, 32-58. Disponible en <http://www.santivanez.com/rpdenergia7/>. Acceso 10 enero 2020
- Mehigan, L., Deane, J. P., Gallachóir, B. y Bertsch, V., 2018. "A Review of the role of Distributed Generation (DG) in Future Electricity Systems." *Energy*, 163, 822-836.
- Olmo, I. R., 2017. "La inconclusa regulación del balance neto para el autoconsumo eléctrico. Derecho de las energías renovables y la eficiencia energética en el horizonte 2020." *Thomson Reuters Aranzadi*, 1, 135-145.
- Peças-Lopes, J. A., Hatzigiorgiou, N., Mutale, J., Djapic, P. y Jenkins, N., 2007. "Integrating distributed generation into electric power systems: a review of drivers, challenges and opportunities." *Electric power systems research*, 77(9), 1189-1203.
- Pendón, M. M., Williams, E. A., Cibeira, N., Couselo, R., Crespi, G. y Tittonel, M., 2017. "Energía renovable en Argentina: cambio de paradigma y oportunidades para su desarrollo." (Presentado en IV Jornadas de Investigación, Transferencia y Extensión de la Facultad de Ingeniería, La Plata, 04-06 Abril 2017).
- Porcelli, A. y Martínez, A., 2018. "Una inevitable transición energética: el prosumidor y la generación de energía renovable en forma distribuida en la legislación argentina nacional y provincial." *Actualidad Jurídica Ambiental*, 75, 4-49.
- Ramos, E., 2020. "La generación distribuida: El camino hacia la producción descentralizada de electricidad y pautas para su reglamentación." *Forseti. Revista de derecho*, 8(11), 07-35.
- Razavi, S. E., Rahimi, E., Javadi, M. S., Nezhad, A. E., Lotfi, M., Shafie-khah, M. y Catalão, J. P., 2019. "Impact of distributed generation on protection and voltage regulation of distribution systems: A review." *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 105, 157-167.
- SEN, 2019. Secretaría de Energía de la Nación. Energía eléctrica. Energía renovable. Promoción del uso y la incorporación de diversas fuentes de energía renovable a la matriz energética nacional. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/energia/generacion-distribuida>. Acceso 15 Febrero 2019
- SEN-IPAR, 2019. Índice provincial de atractivo renovable (IPAR). Secretaría de Energía de la Nación. Disponible en https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/ipar2_sep-2019.pdf. Acceso 23 Noviembre 2019
- Ullah, S., Haidar, A. M. A., Hoole, P., Zen, H. y Ahfock, T., 2020. "The Current State of Distributed Renewable Generation, Challenges of Interconnection and Opportunities for Energy Conversion based DC Microgrids." *Journal of Cleaner Production*, 122777
- Zeballos, R. y Vignolo, M., 2000. ¿Redes de Transmisión o Generación Distribuida? Instituto de Ingeniería Eléctrica, Facultad de Ingeniería. Universidad de la República. Disponible en <https://iie.fing.edu.uy/investigacion/grupos/syspot/TvsGD.pdf>. Acceso 04 Noviembre 2018
- Zerrahn, A., Schill, W. P. y Kemfert, C., 2018. "On the economics of electrical storage for variable renewable energy sources." *European Economic Review*, 108, 259-279.

- ▲ **Palabras clave/** Arquitectura educacional, diseño arquitectónico, patrimonio arquitectónico, movimiento moderno.
- ▲ **Keywords/** Educational architecture, architectural design, architectural heritage, modern movement.
- ▲ **Recepción/** 24 de noviembre 2020
- ▲ **Aceptación/** 09 de marzo 2021

Arquitectura educacional en la obra de Fernando Garrido: Entre los sentidos y la razón

Educational architecture in the works of Fernando Garrido: Between the senses and reason

Ricardo Carcelén González

Arquitecto, Universidad Politécnica de Valencia, España.
Docente Universidad Politécnica de Cartagena, España.
ricardo.carcelen@upct.es

José M. López Martínez

Arquitecto, Universidad Politécnica de Valencia, España.
Docente Universidad Politécnica de Cartagena, España.
jose.lopez@upct.es

Edith Aroca Vicente

Arquitecta, Universidad Politécnica de Valencia, España.
Docente Universidad Politécnica de Cartagena, España.
edith.aroca@upct.es

Fernando M. García Martín

Arquitecto, Universidad Politécnica de Valencia, España.
Docente Universidad Politécnica de Cartagena, España.
fernando.garcia@upct.es

RESUMEN/ Este artículo propone una reflexión sobre la obra de tipo educacional del poco reconocido arquitecto español Fernando Garrido Rodríguez. El trabajo surge del análisis de tres tipos de fuentes documentales primarias: entrevistas personales al propio arquitecto, revisión de su archivo arquitectónico personal y vaciado de prensa de la época. Los casos de estudio que se presentan en este trabajo son: dos escuelas de artes aplicadas y oficios artísticos ejecutadas, más otros tres proyectos sin ejecutar, así como tres prototipos de centros educativos destinados a la enseñanza obligatoria. El estudio realizado confirma el interés de una producción arquitectónica que irremediablemente se debate entre los sentidos y la razón. **ABSTRACT/** This article reflects on the educational work by the not very well-known Spanish architect, Fernando Garrido Rodríguez. The text results from the analysis of three types of primary documentary sources: Personal interviews with the architect; revision of his architectural files; and reviews of press of the time. The case study presented here includes two completed applied arts and trade schools plus three other unfinished projects; and three educational center prototypes for compulsory education. The study conducted confirms the interest of an architectural production that inexorably struggles between the senses and reason.

1. INTRODUCCIÓN. FERNANDO GARRIDO, UN ARQUITECTO ARTISTA DE LA MODERNIDAD PERIFÉRICA EN ESPAÑA

Fernando Garrido Rodríguez (imagen 1) nace en 1930 en la ciudad jiennense de Linares, si bien su trayectoria tanto personal como profesional llevaron pronto a muchos medios a presentarlo como arquitecto murciano. La realización de sus estudios de Arquitectura le llevó a trasladarse a Madrid, donde obtuvo el título de arquitecto

por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura (ETSAM) en el año 1960, tal y como se recoge en la reseña que la propia Universidad Politécnica de Madrid (UPM, 2019) hace del arquitecto. Finalizados sus estudios, Garrido dirigió la mirada hacia la ciudad de Murcia, donde afincó su estudio y comenzó a ejercer su labor como arquitecto colegiado número 9 del Colegio Oficial de Arquitectos de Murcia. Su vida estuvo a caballo entre Madrid y la periférica Región de Murcia, donde llevó a cabo una gran

parte de su producción arquitectónica, entre ella, la de tipo educacional. El propio Garrido (2019), cuando se refiere a su obra, señala como “cada proyecto es un reto y un sueño; su desarrollo es un combate hasta alcanzar lo debido; su final produce paz y alegría...”. Ese apasionado modo de entender la profesión le hizo valedor en el año 1968 del prestigioso Premio Nacional de Arquitectura en España, un galardón de carácter anual que desde 1930 se otorga en España mediante concurso o a un edificio



Imagen 1. Fernando Garrido Rodríguez durante su formación (fuente: Archivo Personal Fernando Garrido Rodríguez (FGR), año desconocido).



Imagen 2. Garrido, visita a Murcia con motivo del 50 Aniversario de la Escuela de Artes y Oficios de Murcia (fuente: Fina Madrid, 2018).

en particular, y que en la referida edición reconocía la valía de su Escuela de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos de Algeciras, Cádiz, que se tratará más adelante. Es en la década de los años 60 y 70, en plena etapa desarrollista del país, cuando Garrido llevó a cabo en Murcia una prolífica producción arquitectónica que aportó su visión de aquel organicismo incipiente propio de la Escuela de Madrid de mitad de siglo, y coetáneo del reconocido Fernando Higueras. El paralelismo de planteamientos entre el esquema radial en planta empleado por este en el concurso para el edificio del Instituto del Patrimonio Cultural de España, en Madrid —y conservado en la versión final ejecutada— y el ideado por Garrido para el desarrollo en planta del programa para la Escuela de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos de Murcia, pone ante nuestra mirada los posibles referentes manejados por este último (imagen 2). Como señala su biografía, Garrido ha mostrado desde siempre una preocupación latente

por la esencia, condición que es común a las disciplinas del Arte y de la Arquitectura, cuya visión y pensamiento parecen instalarse en una posición heredada en cierta manera de la tradición existencialista, al proclamar la inevitable relación entre la vida y la obra: en la vida y el arte hay una relación y tensión entre los sentidos y la razón; de los primeros deriva la sensibilidad y de la segunda, la inteligencia. Cada creador artístico mezcla de manera diferente una y otra. (UPM 2019). Es precisamente en la arquitectura de tipo educacional en la obra de Garrido donde se hace patente la manifestación de esa tensión entre los sentidos y la razón, y por ello el desarrollo de este trabajo se centrará deliberadamente en ella.

2. ALGUNAS CUESTIONES METODOLÓGICAS, FUENTES Y OBJETIVOS

El trabajo que aquí se presenta se ajusta a un método de investigación de archivo,

habiéndose realizado el estudio de diversas fuentes documentales que han permitido conocer de primera mano el material diseccionado en el siguiente apartado de resultados. En términos generales, se han consultado tres fuentes documentales de las consideradas como primarias: entrevistas personales con el arquitecto; el archivo documental y profesional del mismo; y, finalmente, publicaciones en prensa de la época que ayudarán a comprender mejor el contexto en el que se desarrolló cada una de las obras objeto de este estudio. Cabe destacar cómo, a pesar de haber recibido algunos de los premios más prestigiosos en el campo de la arquitectura en España, la obra de Garrido nunca ha sido objeto de publicaciones ni de trabajos monográficos más allá de su escueta inclusión en el catálogo sobre “Las Arquitecturas del Sol” promovido por una agrupación de Colegios Oficiales de Arquitectos españoles (AA.VV. 2002), o la revisión en tono generalista realizada por Esquivias (2013),

de quien el propio Garrido reconocía su desinterés por las relaciones públicas cuando se le preguntaba por el motivo de su poca presencia en los medios escritos especializados en arquitectura.

Las *entrevistas personales* con Garrido acontecieron en Madrid, ciudad donde residía el arquitecto, en dos ocasiones y en los meses previos a diciembre del año 2016. En ese momento, en Murcia -lugar donde desarrolló una buena parte de su producción arquitectónica- se preveía inaugurar una exposición pública sobre la misma. Aquellas entrevistas resultaron fundamentales no solo para abordar el tratamiento y la investigación posterior de su obra arquitectónica, sino también para conformar una radiografía más precisa de la figura del arquitecto artista.

En lo relativo al *archivo documental y profesional* custodiado por el propio arquitecto, y a pesar de haber sufrido una merma importante por el paso del tiempo y las dificultades de almacenamiento, todavía al día de hoy conserva fotografías, dibujos y planos originales de una parte importante de su producción arquitectónica. Entre ella se encuentran los proyectos y obras de tipo educacional proyectadas por Garrido, que han permitido incluso documentar algunos diseños poco conocidos y tener así una visión más amplia de la capacidad creativa del arquitecto. Finalmente, el seguimiento de las obras de Garrido en la *prensa de la época* representa la última de las fuentes documentales primarias consultadas. El grueso de los artículos vaciados pertenecía a Línea, Diario Regional del Movimiento en Murcia, de consulta en abierto a través de la hemeroteca digital del Ayuntamiento de Murcia. Ese vaciado del archivo digital se ha complementado con recortes de prensa recopilados en la época por el propio Garrido, dando así cabida a otros medios de carácter local como La Verdad, o de carácter nacional como ABC. Con toda la documentación recabada procedente de las fuentes señaladas, el

presente trabajo se ha marcado como objetivo el análisis de la obra educacional de un arquitecto en ocasiones injustamente denominado como "secundario". Lo anterior considerando que es precisamente esta línea de creación arquitectónica la que mejor evidencia la dicotomía en el proceso de diseño de Garrido, y su lucha interna por equilibrar en todo caso la arquitectura de los sentidos con la arquitectura de la razón, términos a los que ya se ha hecho referencia con anterioridad. La primera, una arquitectura en la que la experimentación y la creatividad eran perfectamente asumibles por tratarse de Escuelas de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos; la segunda, una arquitectura de mínimos, de emergencia, destinada a paliar los problemas de déficit escolar propios de la segunda mitad del siglo XX en España.

3. RESULTADOS. LA ARQUITECTURA EDUCACIONAL EN LA OBRA DE FERNANDO GARRIDO

3.1. Arquitectura educacional, de los sentidos

Las inquietudes proyectuales de Garrido le llevaron a adentrarse en la senda creativa de la arquitectura orgánica, como derivación de la arquitectura racional-funcionalista.

Esa misma faceta inquieta que le llevó a viajar por gran parte del mundo para saciar su avidez de referentes arquitectónicos, le sirvió de toma de contacto, entre otras, con las arquitecturas latinoamericanas de los años 50 y 60 (imagen 3). Si se centra la atención en su arquitectura de tipo educacional, irremediablemente nos asaltan las imágenes de aquella arquitectura docente que se desarrolló en la Cuba de la Revolución¹, y que como señala Zardoya (2015), introdujo cambios no solo en el aspecto funcional sino también en el expresivo, en un lenguaje arquitectónico que aunaba los principios de la arquitectura moderna internacional con las pautas de una tradición local reinterpretada en términos contemporáneos. Precisamente en alusión a aquellos jóvenes diseñadores y arquitectos, apunta como:

No se plantearon realizar una revolución arquitectónica como los maestros europeos en la primera posguerra, pero sí se lanzaron a la experimentación formal y tecnológica, con una singular dosis en la que se mezcló optimismo y osadía, con inexperiencia e improvisación, para suplir grandes escaseces y transformar el papel de la arquitectura y del arquitecto de la nueva sociedad. (Zardoya 2015: 7).



Imagen 3. Garrido en su visita a Brasilia para conocer la arquitectura orgánica de Niemeyer en construcción (fuente: Archivo personal de Fernando Garrido Rodríguez, año desconocido).

¹ Es precisamente la reseña oficial del arquitecto redactada por la Universidad Politécnica de Madrid la que esboza las posibles conexiones entre esta arquitectura y la producción desarrollada por Garrido.

Es precisamente esa experimentación formal a la que se hace referencia la que caracterizó esta arquitectura de los sentidos en la producción de Garrido, y la que le llevó a ganarse el sobrenombre de "arquitecto de las sorpresas" (Diario Línea 28/09/1966: 4) por su declarada preocupación por la creación, por hacer edificios nuevos, distintos a todos los demás (Diario Línea 30/03/1966: 10 y 27/07/1971: 21).

Escuela de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos de Murcia (1964), el edificio supermoderno²

Garrido recibió de la Dirección General de Bellas Artes el encargo para diseñar la nueva escuela en una parcela de 4000 metros cuadrados cedidos por el Ayuntamiento de la ciudad al Ministerio de Educación nacional (Diario Línea 04/03/1964: 3) (imagen 4).

Garrido partió en este proyecto de un círculo de cuarenta metros de radio, articulando así el edificio en base a un sistema de tipo radial (figura 1). Precisamente en la búsqueda de lo sensorial en su arquitectura, la solución de geometría circular aportaba soluciones no solo desde el punto de vista práctico sino también desde el simbólico (La Verdad 04/07/1968: 3).

En lo relativo a la funcionalidad, el edificio se concibió como un sistema compacto, con un nudo o núcleo central a partir del cual emergían radialmente el resto de los espacios e instalaciones, de menor a mayor espacialidad. La escuela se desarrolló en dos niveles (si bien el proyecto original de Garrido contemplaba la posibilidad de ampliar otro tercero), cobijados bajo un sistema de cubiertas (inclinadas de teja de cañón) que permitía que tanto aulas como talleres disfrutasen de la iluminación cenital que entraba a raudales por grandes ventanales. Tras un austero porche que marcaba la entrada hacia el vestíbulo y la escalera volada (imagen 5), se accedía sin solución de continuidad a un emocionante patio exterior jalonado de esbeltas columnas



Imagen 4. Escuela de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos de Murcia, imagen de conjunto (fuente: Archivo personal de Fernando Garrido Rodríguez, 1967).

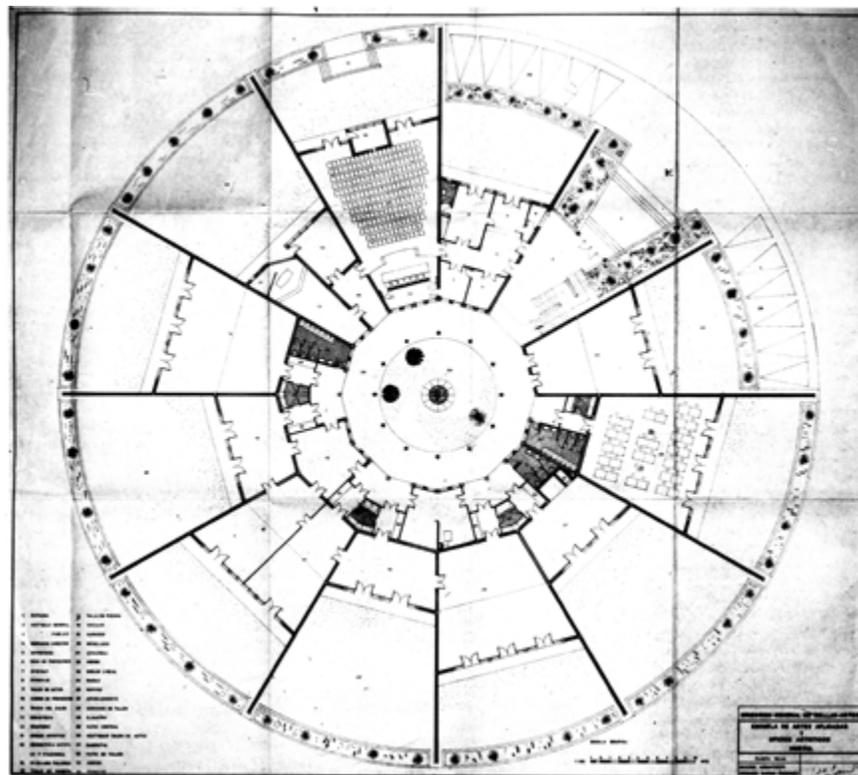


Figura 1. Escuela de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos de Murcia, plano de planta original (fuente: Archivo personal de Fernando Garrido Rodríguez, 1965).

² Así se refiere la prensa local de la época a la obra, lo que ayuda a comprender el contexto en el que Garrido ideó el proyecto, y lo novedoso de este lenguaje arquitectónico en la ciudad de Murcia en los años sesenta.



Imagen 5. Escuela de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos de Murcia, acceso principal (fuente: Archivo personal de Fernando Garrido Rodríguez, 1967).

metálicas que sustentaban las galerías altas, abalconadas, que definían un espacio abierto continuo para el encuentro y el descanso de los estudiantes.

El diseño de Garrido para la Escuela de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos de Murcia nos traslada nuevamente a la arquitectura educacional cubana, donde los edificios docentes:

fueron construidos casi siempre como conjuntos extendidos de pocos pisos, basados en formas geométricas simples, con énfasis en las horizontales, y la intención de lograr adecuadas soluciones de ventilación e iluminación se materializó con el uso de variados dispositivos de protección solar, que desempeñaron además un rol decisivo en su imagen. (Zardoya 2015: 6).

En lo que se refiere al simbolismo, lo que caracterizaba a la arquitectura de los sentidos, el círculo, escondía la poesía del arquitecto artista. En ese sentido, Garrido proponía la circunferencia en recuerdo de las ruedas dentadas (engranajes) que tradicionalmente se utilizaban en el trabajo, en los oficios, “como engarces seguros, firmes y duraderos”.

Escuela de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos de Algeciras (1967), la caracola
Cuando Garrido proyectó unos años antes su equivalente en la ciudad de Murcia, lo hizo con ánimo de definir un edificio modelo exportable y con capacidad de adaptarse a otros contextos y situaciones (Diario

Línea 28/08/1965: 4), lo que sin duda se percibe cuando se estudia el proyecto que el arquitecto desarrolló para la Escuela de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos que debía sustituir a las obsoletas instalaciones de otra preexistente en Algeciras. Este nuevo edificio moderno, atrevido y revolucionario (imagen 6), terminó por convertirse en la “hija predilecta”³ del arquitecto (González 2010), al hacerle merecedor no solo del Premio Nacional de Arquitectura de España al que ya se hizo referencia, sino también del tercer premio en la sección de Arquitectura de la Exposición Nacional de Bellas Artes de 1968 (ABC 12/1968).

En lo que a funcionalidad se refiere, la Escuela de Algeciras conservaba muchas de las soluciones ensayadas en la ciudad de Murcia, con especial atención en la creación del patio central al que se abrían todas las galerías exteriores de circulación del edificio, mostrando sin pudor la estructura metálica sustentante (imagen 7), y al papel fundamental del muro en la concepción



Imagen 6. Escuela de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos de Algeciras, imagen de conjunto (fuente: Archivo personal de Fernando Garrido Rodríguez, 1971).

3 Así se refería en tono cariñoso el propio Garrido a esta obra, por los premios y reconocimientos que ésta le había proporcionado.



Imagen 7. Escuela de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos de Algeciras, día de la inauguración (fuente: Archivo personal de Fernando Garrido Rodríguez, 1971).

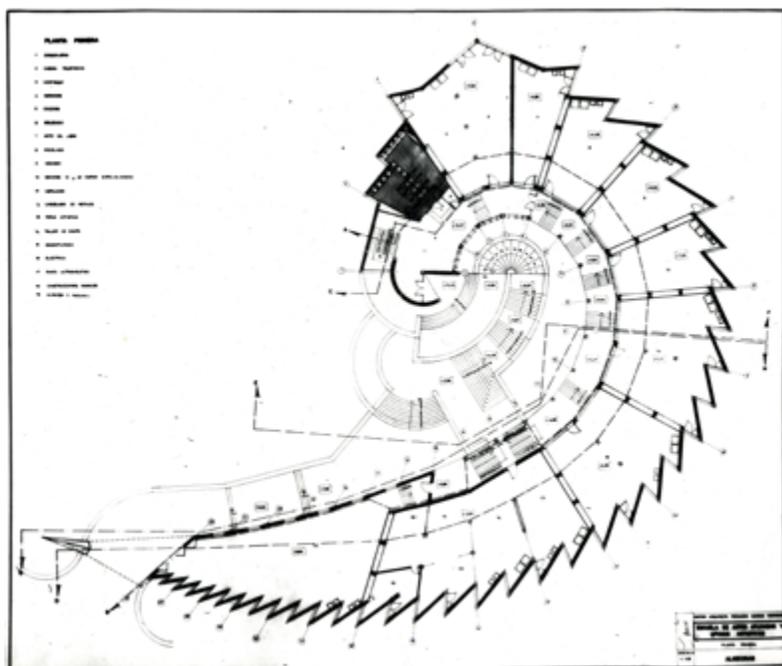


Figura 2. Escuela de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos de Algeciras, plano de planta original (fuente: Archivo personal de Fernando Garrido Rodríguez, 1967).

del sistema organizativo de los distintos espacios que configuraban el edificio. Aquí, sin embargo, Garrido optó por un esquema de tipo helicoidal o en espiral (figura 2), de gran utilidad a la hora de salvar el escollo de la acusada topografía ascendente que presentaba el “Huerto del Mirador”, lugar donde debía emplazarse la nueva Escuela. Pero es en el aspecto simbólico donde la propuesta de Garrido se hacía especialmente significativa, al plantear como punto de partida la excepcional metáfora orgánico-expresionista de una caracola o un caballito de mar, “escapándose así de los moldes clásicos y entrando de lleno en las construcciones de vanguardia” (Diario de Algeciras 01/02/1969). La obra, aunque polémica al principio, pronto se ganó los elogios “por su inspirada labor creadora, que abría las puertas a la arquitectura renovadora de aquellos tiempos” (Diario Línea 12/03/1967: portada).

Otras Escuelas de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos (años 70)

En la década de los años 70, la investigación sensorial en la obra educacional de Garrido siguió su curso, con el diseño de otras tantas Escuelas de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos en diferentes localizaciones de la geografía española. Aunque algunos de estos proyectos no llegaron finalmente a ejecutarse, la documentación original que se conserva ayuda a conocer algunos detalles y permite señalar el abandono de los principios fundamentales del diseño arquitectónico aplicados a los dos proyectos anteriores en Murcia y Algeciras. Sin embargo, en estos nuevos proyectos Garrido apostó por la potencia formal que el empleo de grandes volúmenes geométricos otorgaba a las escuelas.

En Lugo (figura 3), el arquitecto propuso un gran volumen, másico y en altura, de geometrías triangulares, y con una fragmentación que permitía la creación de grandes ventanales con los que garantizar la adecuada iluminación de los espacios interiores. En Tarragona (figura 4), eran dos grandes volúmenes cilíndricos los que otorgaban la imagen



Figura 3. Escuela de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos de Lugo, imagen de conjunto (fuente: Archivo personal de Fernando Garrido Rodríguez, año desconocido).

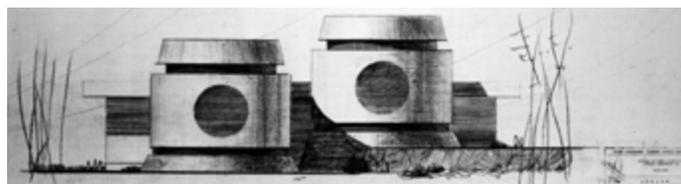


Figura 4. Escuela de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos de Tarragona, alzado principal (fuente: Archivo personal de Fernando Garrido Rodríguez, año desconocido).

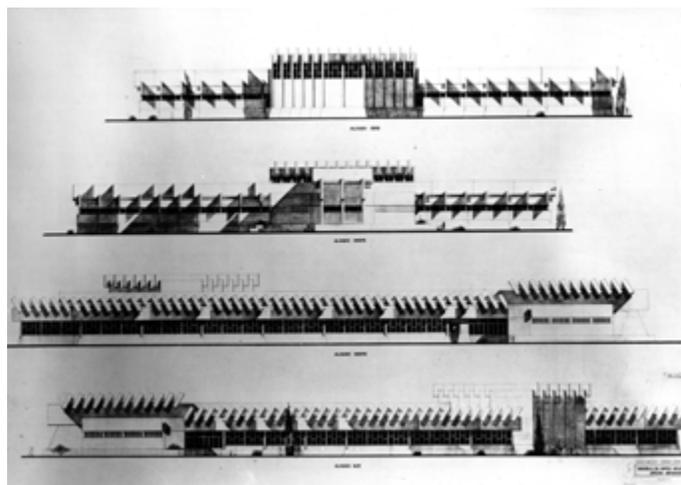


Figura 5. Escuela de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos de Burgos, alzados (fuente: Archivo personal de Fernando Garrido Rodríguez, año desconocido).

formal a la propuesta arquitectónica, llevando también la geometría circular a los grandes huecos practicados en el alzado principal. Finalmente, en Burgos (figura 5), las arriesgadas geometrías anteriores se simplificaban, relegando la potencia de la imagen formal del edificio a una gran rejilla de costillas de gran canto que se cruzaban perpendicularmente a dos niveles, y cuyos vuelos en ambos extremos originaban una vibración contenida en los distintos alzados de la escuela⁴.

3.2. Arquitectura educacional, de la razón

Como se señaló al inicio del texto, España atravesó en la segunda mitad del siglo XX una etapa marcada por los acusados problemas de déficit escolar y que, como apunta Viñao (2014), ya han sido objeto de estudio en multitud de trabajos generalistas de síntesis sobre la educación en el franquismo. También los hay de carácter temático o temporalmente más parciales, que presentan un país que anhelaba conquistar tasas de escolarización total, y donde uno de los aspectos que condicionaba la calidad de la enseñanza, así

como la propia tasa de escolarización, era la disponibilidad de un número suficiente de centros educacionales (Ministerio de Educación 1979). Esa premura en la construcción de este tipo de edificios desembocó en un plan nacional, conocido como *Plan de Construcciones Escolares de 1957-1961*, que se puso en marcha en un contexto de penuria presupuestaria y fuerte inflación (Navarro 1989), y que desencadenó una corriente de arquitectura educacional racional, de mínimos, de emergencia, muy alejada por lo tanto de los ensueños

4 Aunque la fotografía sobre la obra finalmente ejecutada (Esquivias, 1979: 19) muestra parcialmente el remate de esas costillas, el propio arquitecto reconoce en una de las entrevistas no estar satisfecho con la materialización de sus ideas en la obra construida.

formales que se presentaban en el apartado anterior.

Llegados a este punto, la construcción prefabricada o industrializada se presentaba como alternativa sólida de racionalización, especialmente útil en aquellos países en desarrollo que, como se ha apuntado, precisaban construir un gran número de edificios educacionales en un tiempo limitado. Este sistema de construcción se posicionó como el idóneo, y por ello, se celebraron en la década de los años 70 en España encuentros y seminarios promovidos por la *Junta de Construcciones, Instalaciones y Equipo Escolar* (organismo público impulsor de los centros educacionales). El objetivo era exponer las particularidades que debían condicionar los nuevos sistemas de construcción de centros escolares, como el planteamiento de edificaciones con los elementos básicos fijos y durables –cerramientos, estructura, cuerpos de instalaciones, etc.– y al mismo tiempo que fuesen flexibles en su interior con el fin de acomodarlos en lo posible a otros usos distintos de los previstos en origen. Es decir, que pudieran derivarse de la continua evolución en las técnicas de enseñanza, buscando así lo que se podría denominar como durabilidad funcional. Obviamente, junto a los condicionantes puramente de diseño, se debían optimizar los costes y plazos de ejecución, eso sí, atendiendo prioritariamente a la calidad de la edificación y, de manera especial, a los aspectos técnicos que definitivamente condicionaban la seguridad de las construcciones frente a su uso (Ministerio de Educación 1979).

La década de los años setenta, por tanto, fue la primera etapa en España en la que se experimentó un auge en la prefabricación de centros educacionales (Pons 2010), y fue en ese momento cuando Garrido abordó sus proyectos y propuestas modélicas para responder a las necesidades expuestas en el ámbito geográfico de la Región de Murcia. Según recogía la prensa local contemporánea, “centros funcionales,

alegres y llenos de luz” estaban destinados a sustituir las viejas escuelas unitarias, obedeciendo a un plan armónico y meticulosamente programado y orquestado desde el Ministerio de Educación estatal (Diario de Murcia 07/06/1969: 3).

Prototipo de colegio (años 70), arquitectura prototípica

Como señala Zardoya (2015: 7) cuando se refiere a la arquitectura educacional cubana de la Revolución, esta se puede reconocer con facilidad por el peso que asumió la estructura como elemento fundamental en la imagen final y formal, “con la profusión de potentes vigas en voladizo, losas y casetonados, así como de llamativos techos plegados o paraboloideos de hormigón, conjugados con celosías y bóvedas cerámicas en cubiertas y marquesinas, materiales que desempeñaron un rol esencial en la expresión de esas edificaciones”. También la rugosidad del hormigón y de los paramentos de ladrillos derivaría en meritorios efectos plásticos.

Esa minuciosa descripción constructiva no es ajena a la arquitectura de línea funcional que Garrido ideó en 1969 como respuesta a la carencia de centros educacionales, consistente en un diseño modular, con un número mínimo y limitado de elementos funcionales y constructivos (García 2019), que respondía a la necesidad de reducir tanto plazos de ejecución como coste económico. En ese sentido, la configuración espacial del edificio en cada localización concreta dependía precisamente de la disposición de esos módulos, que podían ser utilizados y combinados de diversas maneras, para así poder responder de manera específica a las necesidades programáticas del centro educacional en cuestión y a la relación con el lugar donde este debía implantarse (en definitiva, ideó un prototipo). Ese sistema de combinación de módulos terminaba, por lo general, derivando en un conjunto escalonado, no solo en planta sino también en sección (figura 6 e imagen 8). A la estrategia proyectual modular, se sumaba el hecho de



Figura 6. Prototipo de colegio, imagen original (fuente: Archivo personal de Fernando Garrido Rodríguez, año desconocido).



Imagen 8. Prototipo de colegio, imagen de un conjunto ejecutado (fuente: Archivo personal de Fernando Garrido Rodríguez, año desconocido).

emplear materiales y técnicas constructivas que admitían su prefabricación e industrialización, así como su rápido y eficaz montaje en obra, como la estructura de acero, la estandarización de las carpinterías o el uso en cubierta de sus características placas o canalones de fibrocemento de gran longitud.

A pesar de tratarse de arquitecturas de mínimos, Garrido no renunció a la búsqueda de lo formal, esto es, de lo sensorial, otorgando protagonismo para ello a la expresividad de los distintos elementos estructurales del prototipo. Así, los elementos estructurales de acero permanecían a la vista, evidenciando la modulación a la vez que orgullosa se manifestaba como el elemento que introducía el color en el edificio. Los lienzos de cerramiento de ladrillo visto blanco, así como las carpinterías, se enmarcaban en dicha estructura. Las placas onduladas

que coronaban el conjunto se prolongaban más allá de los límites marcados por la edificación para arrojar sombra a sus fachadas, y enfatizar así su naturaleza curva, como contrapunto a la estricta ortogonalidad del resto de elementos. El planteamiento de Garrido en su prototipo de colegio se alejaba, voluntaria y necesariamente, del organicismo de aquellas otras propuestas educacionales de lo sensorial, “emparentándose más con aquellas propuestas estructuralistas que buscaban renovar la arquitectura del movimiento moderno durante los años 60 y parte de los 70” (García 2019). El éxito del prototipo ideado por Garrido se hace patente en la ejecución durante esos años de más de 15 centros educacionales distribuidos hasta en 12 municipios diferentes de la Región de Murcia, todos ellos con sus requerimientos específicos de programa y condicionantes singulares

de parcela y, sin embargo, magistralmente resueltos gracias a las ventajas y bondades que el prototipo ofrecía.

Otros prototipos alternativos

Además del proyecto modélico presentado en el apartado anterior, Garrido abordó el diseño de otros prototipos educacionales de mínimos en los que exploró soluciones formales alternativas partiendo, eso sí, de algunos de los principios básicos ya ensayados. Algunas de estas son la expresividad de la estructura metálica vista o el empleo de potentes cubiertas inclinadas a una única agua (y enfrentadas entre sí en los diferentes volúmenes de la edificación), que otorgaban a los edificios su característica imagen final, como es el caso del colegio que el arquitecto proyectó para el municipio murciano de Espinardo (imagen 9). Los cerramientos laterales, completamente acristalados en toda su



Imagen 9. Colegio en Espinardo, maqueta (fuente: Archivo personal de Fernando Garrido Rodríguez, año desconocido).

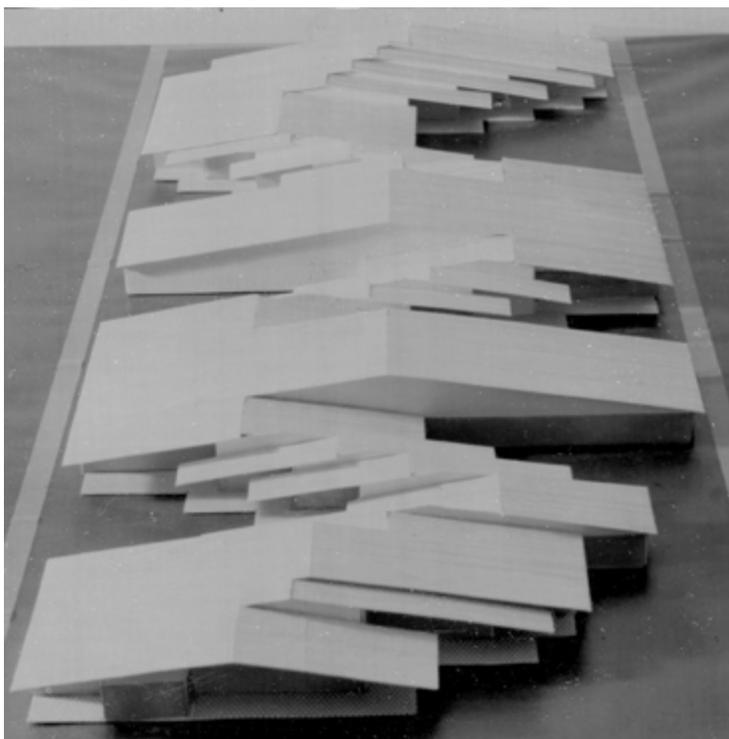


Imagen 10. Proyecto de Centro de Educación Especial en Cabezo de Torres, maqueta (fuente: Archivo personal de Fernando Garrido Rodríguez, año desconocido).

altura, enfatizaban la importancia de los planos inclinados de cubierta. Sin embargo, llevó a su máxima expresión la potencia formal lograda con esas amplias superficies inclinadas de las cubiertas en otro nuevo proyecto de 1968, para un Centro de Educación Especial en la localidad vecina de Cabezo de Torres (imagen 10), que nunca llegó a materializarse. En esta ocasión, Garrido superó la sencillez del esquema anterior para convertirlo en un sistema de mayor complejidad, proponiendo la secuenciación de diferentes planos inclinados que iban creciendo y decreciendo en altura conforme se extruían a lo largo de un eje principal longitudinal. De haberse construido, en el conjunto habrían predominado los espacios libres verdes y de juego, a la vez que se habrían conseguido interiores generosamente iluminados (Diario de Murcia 18/06/1968).

4. DISCUSIÓN. ENTRE LOS SENTIDOS Y LA RAZÓN

La producción arquitectónica de tipo educacional desarrollada por Garrido entre los años sesenta y setenta en España que se presenta en este trabajo habla de un claro enfrentamiento entre funcionalidad y organicidad constante en su obra. Mientras que en las Escuelas de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos primaba claramente la segunda frente a la primera, en el caso de las escuelas prototípicas para la educación esencial obligatoria existía una situación de consenso y equilibrio en la que, pese a partir de un planteamiento estrictamente funcional por las condiciones de urgencia del contexto en el surgieron, el arquitecto no renunció a las cuestiones formales a partir de un delicado trabajo con los elementos constructivos básicos de las edificaciones. Al fin y al cabo, el propio Garrido reconocía que, para él, lo fundamental era la creación –“lo difícil es crear” (Diario Línea 27/07/1971: 21)– y como tal, la creación terminó ganando esa batalla interna tan presente en la actividad proyectual del arquitecto.

El resultado que se ha presentado de los diferentes proyectos abordados por Garrido muestra una arquitectura educacional efectiva y bien resuelta, a pesar de las dificultades económicas implícitas propias de la época, debiendo reconocer el mérito a un arquitecto que, aún desarrollando su actividad profesional desde la periferia, se atrevió a cuestionar lo establecido hasta ese momento y a llevar la ansiada modernidad a todos los rincones del país.

La obra que Garrido desarrolló en la Región de Murcia en la segunda mitad del siglo XX, junto a otros tantos valiosos arquitectos como Enrique Sancho Ruano o Antonio Bonet Castellana constituye en sí mismo un legado que merece ser

estudiado, transmitido y conservado para las generaciones futuras. Unas arquitecturas que ya forman parte del paisaje y la memoria colectiva de las ciudades y sus habitantes.

A pesar de ello, apenas podemos celebrar el trabajo de Hervás (1982), uno de los pocos relatos existente hasta el día de hoy, y tras haber transcurrido casi cuatro décadas, de lo ocurrido en la arquitectura en la Región de Murcia en el periodo referido. Desde entonces la Región de Murcia ha carecido de un relato de este periodo, generando este hecho un vacío peligroso que cada año se ha ido acrecentando por la desaparición de sus protagonistas, impidiendo la transmisión de lo acontecido y la pérdida dramática de

documentación muy valiosa. Esta ausencia ha generado el desconocimiento y con ello la falta de valoración y comprensión social de la Arquitectura Moderna, lo que ha conducido a su alteración o destrucción, impidiendo crear un marco identitario y de conocimiento en aquella Arquitectura Regional del Movimiento Moderno de la que arquitectos como Garrido fueron protagonistas. Lejos de generar un poso y un aprendizaje de un pasado reciente, la arquitectura de la región se está adentrando rápidamente en muchos aspectos en una reinención diaria sin referentes propios que, en determinados momentos, conduce a la vulgaridad y a la reiteración de errores que ya fueron superados en tiempos pasados. ▲■■

BIBLIOGRAFÍA

AA.VV. *La arquitectura del Sol. Sunland architecture*. España: COA Catalunya, COA Comunidad Valenciana, COA Illes Balears, COA Murcia, COA Almería, COA Granada, COA Málaga y COA Canarias, 2002.

Ayer cubrió aguas el edificio Sol y Mar. (30 de marzo, 1966). *Diario Línea (Murcia)*.

Doscientos cincuenta niños acudirán al nuevo centro de educación para subnormales. (18 de junio, 1968). *Diario de Murcia*.

En agosto, posible inauguración de la nueva Escuela de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos. (1 de febrero, 1969). *Diario de Algeciras*.

Escuela de Artes Aplicadas de Algeciras. (Diciembre de 1968). *ABC*.

España: Escuela de Bellas Artes y Oficios Artísticos de Algeciras. (12 de marzo, 1967). *Diario Línea (Murcia)*.

Esquivias, Patricia. 2013. *The World According to Patricia Esquivias 5*. Berlín: Argobooks.

García Martín, José Francisco. 2019. Prototipo de colegio. En *De la relación entre el arte y la arquitectura. Entre los sentidos y la razón*, coord. José María López Martínez et al., 60-64. Murcia: Tres Fronteras.

Garrido Rodríguez, Fernando. 2019. Prólogo a *De la relación entre el arte y la arquitectura. Entre los sentidos y la razón*, coord. José María López Martínez et al. Murcia: Tres Fronteras.

González, Carmen. (20 de noviembre, 2010). La Escuela de Arte recibe la medalla de oro y reivindica su rehabilitación. *Europa Sur*. Disponible en: https://www.europasures/algeciras/Escuela-Arte-medalla-reivindicacion-rehabilitacion_0_425658073.html.

Hervás Avilés, José María. 1982. *Cincuenta años de arquitectura en Murcia: la arquitectura, los arquitectos y la organización colegial, 1931-1982*. Murcia: Colegio Oficial de Arquitectos de la Región de Murcia.

Inaugurado provisionalmente el Club Náutico de La Ribera. (27 de julio, 1971). *Diario Línea (Murcia)*.

La Escuela de Artes y Oficios de Murcia, tomada como modelo. (4 de julio, 1968). *La Verdad*.

Ministerio de Educación. 1979. *Programa de construcciones escolares industrializadas 1978*. Madrid: Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. Ministerio de Educación, España.

Murcia resolverá antes de tres años su déficit de escolaridad. (7 de junio, 1969) *Diario de Murcia*.

Navarro Saladrinas, Ramón. 1989. El franquismo, la escuela y el maestro (1936-1975)». *Historia de la educación: Revista interuniversitaria*, 8.

Pons Valladares, Oriol. 2010. Evolución de las tecnologías de prefabricación aplicadas a la arquitectura escolar. *Informes de la Construcción* vol. 62, 520: 15-26. doi: 10.3989/ic.09.040.

Una escuela circular: la de Bellas Artes. (28 de agosto, 1965). *Diario Línea (Murcia)*.

Universidad Politécnica de Madrid. *Fernando Garrido Rodríguez*. Disponible en: <https://www.upm.es/sfs/Rectorado/Gabinete%20del%20Rector/Galeria%20Ilustres/Documentos/Fernando%20Garrido%20Rodriguez.%20Titulado%20UPM.doc.lnk.pdf>. Fecha de consulta: 16/10/2019.

Unos siete millones costará la nueva Escuela de Artes y Oficios. (4 de marzo, 1964). *Diario Línea (Murcia)*.

Viñao Frago, Antonio. 2014. La educación en el franquismo (1936-1975). *Educar em Revista*, 51.

Zardoya Loureda, María Victoria. 2015. La arquitectura educacional de los sesenta en Cuba. *Arquitectura y Urbanismo*, vol. XXXVI, 3. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376841788001>.

¿Un edificio flotante en el Mar Menor?. (28 de septiembre, 1966). *Diario Línea (Murcia)*.

- ▲ **Palabras clave/** Escuelas de arquitectura, formación profesional, universidades nacionales.
- ▲ **Keywords/** Architecture school, professional training, national universities.
- ▲ **Recepción/** 21 de julio 2020
- ▲ **Aceptación/** 12 de octubre 2020

Modelo universitario y prácticas docentes: Una mirada introspectiva de ocho escuelas de arquitectura chilenas

University model and teaching practices:
An introspective glance to eight Chilean
architecture schools

Macarena Barrientos Díaz

Arquitecta Universidad Técnica Federico Santa María
Máster en Programación Urbana, Università degli Studi di Ferrara
Doctora en Arquitectura y Urbanismo Universidad del Bío Bío (Chile) y Alcalá (España)
Profesora del Departamento de Arquitectura de la Universidad Técnica Federico Santa, Valparaíso, Chile.
macarena.barrientos@usm.cl

Claudio Araneda Gutiérrez

Arquitecto Universidad del Bío-Bío, Chile (UBB)
PhD Architectural Association, Reino Unido
Académico del Departamento de Diseño y Teoría de la Arquitectura, Facultad de Arquitectura, Construcción y Diseño de la Universidad del Bío Bío, Concepción, Chile.
caraneda@ubiobio.cl

Roberto Goycoolea Prado

Arquitecto de la Universidad Técnica del Estado, actual Universidad del Bío-Bío (UBB)
Doctor en Arquitectura Universidad Politécnica de Madrid (UPM)
Profesor titular del Departamento de Arquitectura, Universidad de Alcalá, Madrid, España.
roberto.goycoolea@uah.es

RESUMEN/ Este artículo presenta los resultados de una investigación desarrollada en torno al estado actual de la formación del arquitecto en Chile. Mediante entrevistas realizadas al interior de ocho escuelas de arquitectura, fue posible conocer las reacciones y/o adaptaciones ensayadas frente a los desafíos de estos tiempos de profundas transformaciones. A partir del análisis de las respuestas, se logró establecer un estado informado de las percepciones y perspectivas que los propios protagonistas tienen de sus respectivas escuelas y un panorama actualizado de la formación disciplinar en Chile. Además, se constata cuán necesario es realizar una mirada introspectiva y crítica de nuestro quehacer docente. Los inéditos desafíos que se vienen presentando para la formación en arquitectura desde el Acuerdo de Bolonia –agudizados por crisis sociales sistemáticas y actualmente por la pandemia global– constituyen una oportunidad que debemos saber aprovechar. En gran medida, de ello dependerá la sostenibilidad disciplinar en el tiempo. **ABSTRACT/** This article shows the outcomes of a research on the current status of architect training in Chile. Interviews made in eight architecture schools reveal the reactions and/or attempted adjustments facing the challenges posed by these times of deep transformations. The answers helped establish an informed status of stakeholder perceptions and perspectives concerning their own schools, as well as an updated vision of the discipline's training in Chile. In addition, the study reveals the strong need for an introspective and critical view of our teaching practices. The unprecedented challenges faced by architectural training since the Bologna Agreement –compounded by systematic social crises and the current global pandemic– are an opportunity we must learn how to take. To a large extent, the discipline's sustainability over time depends on this.

INTRODUCCIÓN

Asistimos a tiempos de profundas y paradigmáticas transformaciones, donde nada pareciera ser estable y seguro. Se instala una nueva realidad en sintonía con la vigente noción de modernidad y sociedad líquida (Bauman 2003). Y como arquitectos, observamos que la disciplina y el ejercicio profesional se transforman y amplían hacia campos de actuación inéditos y cada vez más complejos (Masdeu 2016).

La adaptación no está resultando fácil en términos conceptuales, instrumentales y administrativas, pero todo indica que se está configurando un quehacer profesional que demanda nuevas competencias, habilidades y conciencia crítica en su ejercicio (Buchanan 2012 y Coleman 2010). En este contexto, se presentan aquí los resultados de una investigación doctoral que revisó cómo están influyendo estas transformaciones en la enseñanza de la

arquitectura en Chile¹. Su objetivo era conocer las reacciones y/o adaptaciones de nuestras escuelas al panorama descrito. En línea con Doucet (2017), conceptualmente el trabajo se inscribe en el renovado interés por debatir acerca de la responsabilidad social que compete a la arquitectura por parte de educadores, críticos y arquitectos. A esto se suma la constatación de que, de cara a las influyentes tendencias globalistas emanadas de procesos tales

1 Macarena Barrientos Díaz, "Titulación y habilitación profesional del arquitecto en la era post Bolonia: Revisión y análisis comparativo de dos modelos representativos: Chile y España" (tesis doctoral en cotutela de las Universidades de Alcalá de Henares y Bío-Bío, 2020). Codirección de Roberto Goycoolea Prado y Claudio Araneda Gutiérrez, todos autores de este artículo.

como Bolonia y Tuning, pareciera necesario, incluso urgente, potenciar la reflexión crítica y sistemática sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje de la arquitectura desde perspectivas fenoménicas y contextos locales. En síntesis, ante los desafíos que supone la irrupción de la sociedad de la información, la masificación de la educación, los nuevos derroteros profesionales, la creciente movilidad y la diversidad de itinerarios formativos, entre otros, se ha evidenciado la necesidad de repensar y reorganizar la disciplina desde su base formativa (Salama 2015). En este sentido, nuestro objetivo es complementar los análisis que habitualmente se realizan sobre la enseñanza de la arquitectura, los cuales, centrados en comparaciones de datos e indicadores cuantitativos (número de profesores contratados, de egresados, de publicaciones, o de créditos de los planes de estudio, por ejemplo), no suelen profundizar en la percepción ni en la valoración de fenómenos de índole más cualitativo. Así, con la intención de dar voz a los responsables de la formación de los futuros arquitectos, la investigación buscó indagar desde una mirada introspectiva cuál es la percepción que las escuelas tienen de sí mismas y del contexto en que se inscriben.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

La parte central del estudio consistió en el análisis de 20 entrevistas realizadas a 24 directivos y docentes de ocho escuelas de arquitectura chilenas². Estas se realizaron de manera presencial durante 2017 y 2018, con preguntas semiestructuradas orientadas a caracterizar cómo se están formando y titulando los futuros arquitectos en el marco de las señaladas transformaciones sociales y profesionales. Todas las entrevistas se grabaron, transcribieron y procesaron mediante el programa de análisis de texto NVivo, para luego proceder a su revisión crítica en el marco de la citada investigación



Figura 1. Ámbitos de investigación y dimensiones críticas (fuente: elaboración propia, 2019)

doctoral y de un proyecto de investigación en docencia desarrollado en paralelo³. Siguiendo una metodología de énfasis cualitativo y exploratorio, las entrevistas semiestructuradas fueron complementadas, por un lado, con el análisis documental de protocolos internos de las distintas escuelas estudiadas y, por otro, con observaciones directas de las prácticas docentes de titulación⁴.

El análisis de las entrevistas se ordenó en torno a tres ámbitos. El ámbito sociocultural opera como contexto general, mientras que el ámbito profesional apunta a reconocer la situación actual del libre ejercicio profesional. En tanto, el ámbito universitario opera como punto de confluencia y es central a la investigación. Desde la perspectiva que aquí nos ocupa, el análisis se focalizó en las dimensiones críticas de las respuestas relativas a las *estructuras y políticas universitarias* y *modelos educacionales*. Esta aproximación analítica ha permitido establecer un estado informado de las percepciones, críticas y perspectivas que los protagonistas de los procesos formativos tienen de sus propias

escuelas y del panorama actual de la formación disciplinar en Chile (figura 1). En términos generales, los resultados muestran que, si bien se reconoce una necesidad de adaptación a las nuevas realidades socioeconómicas y profesionales, no existe una percepción común ni un camino claro a seguir para el desarrollo futuro de la formación disciplinar. Por el contrario, existen distintas perspectivas que se articulan desde cada escuela en relación con la propia práctica docente y con las particularidades del contexto en que se inscriben. No obstante, dado el número de entrevistados, las escuelas a las que pertenecen y la profundidad de las reflexiones planteadas, el estudio permite enunciar ciertas condiciones emergentes que caracterizan el estado actual de la formación disciplinar en Chile, las que resultan sintomáticas a la hora de revisar prácticas actuales y proyectar posibles futuros escenarios.

2 Dentro de la investigación doctoral se realizaron otras 20 entrevistas en cuatro escuelas de arquitectura españolas.

3 Proyecto de investigación docente "La formación del arquitecto. Reacciones ante el nuevo escenario económico, disciplinar y social en Chile". Universidad del Bío-Bío (PIIDU-UBB). IP: Jessica Fuentealba y Macarena Barrientos.

4 Este trabajo de campo se registró en unas fichas comunes recogidas en una Bitácora de Observación In Situ (BOIS), instrumento que se diseñó específicamente para la investigación.

CASOS DE ESTUDIO Y TRABAJO DE CAMPO

De la amplia oferta nacional de 34 escuelas de arquitectura (2019), la investigación trabajó con ocho universidades pertenecientes al Consejo de Rectores. La elección de la muestra buscaba: (1) una cartografía amplia de la realidad: 33,47% de la matrícula de pregrado en arquitectura⁵; (2) incluir a las dos escuelas más importantes a nivel nacional: Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile (FAU UCH) y Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos de la Pontificia Universidad Católica (FADEUC); (3) una distribución geográfica representativa: en la zona norte la Escuela de Arquitectura de la Universidad Católica del Norte (EA UCN), en la zona central las escuelas de la Universidad de

Valparaíso (EA UV), la de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (EAD PUCV) y el Departamento de Arquitectura de la Universidad Técnica Federico Santa María (DA USM); y en el Sur la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Talca (EA UTALCA) y la escuela de la Facultad de Arquitectura, Construcción y Diseño de la Universidad del Bío-Bío (FARCODI UBB). Se constituye así una muestra relevante pues acusa la diversidad de realidades territoriales, de trayectoria y de número de estudiantes presente en las escuelas del país (figura 2).

El criterio de selección de entrevistados de cada escuela obedeció a que tuvieran experiencia en el ciclo inicial, el ciclo final y/o en cargos directivos, con el fin de atender a la complejidad y los diversos alcances de la problemática investigada. Como se puede

observar en el mapa de entrevistados, el total de 20 entrevistas implicó dialogar con 24 protagonistas del ámbito universitario⁶, pues hubo dos entrevistas dobles y una realizada a un grupo de tres profesores de una misma escuela (figura 3). Con el fin de revisar y repensar la enseñanza de la Arquitectura ante los desafíos del actual contexto, las entrevistas intentaron abordar el diálogo desde el mayor número de perspectivas posibles, para tributar a los ya señalados ámbitos de investigación: sociocultural, profesional y universitario.

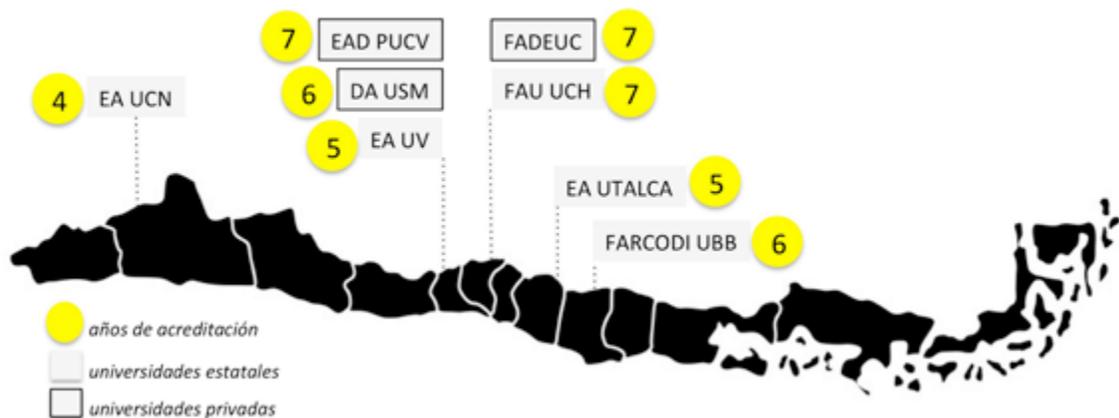


Figura 2. Escuelas de Arquitectura que formaron parte de la investigación y su distribución en el territorio nacional (fuente: Elaboración propia, 2019).

5 Según cálculos realizados de la matrícula en Arquitectura de 2018, en base a datos del Consejo Nacional de Educación.

6 Como se ha señalado, la mayoría de los entrevistados está vinculado formalmente a una escuela, salvo el caso de los arquitectos de Grupo Talca, quienes además tienen una interesante experiencia docente en varias escuelas del país.

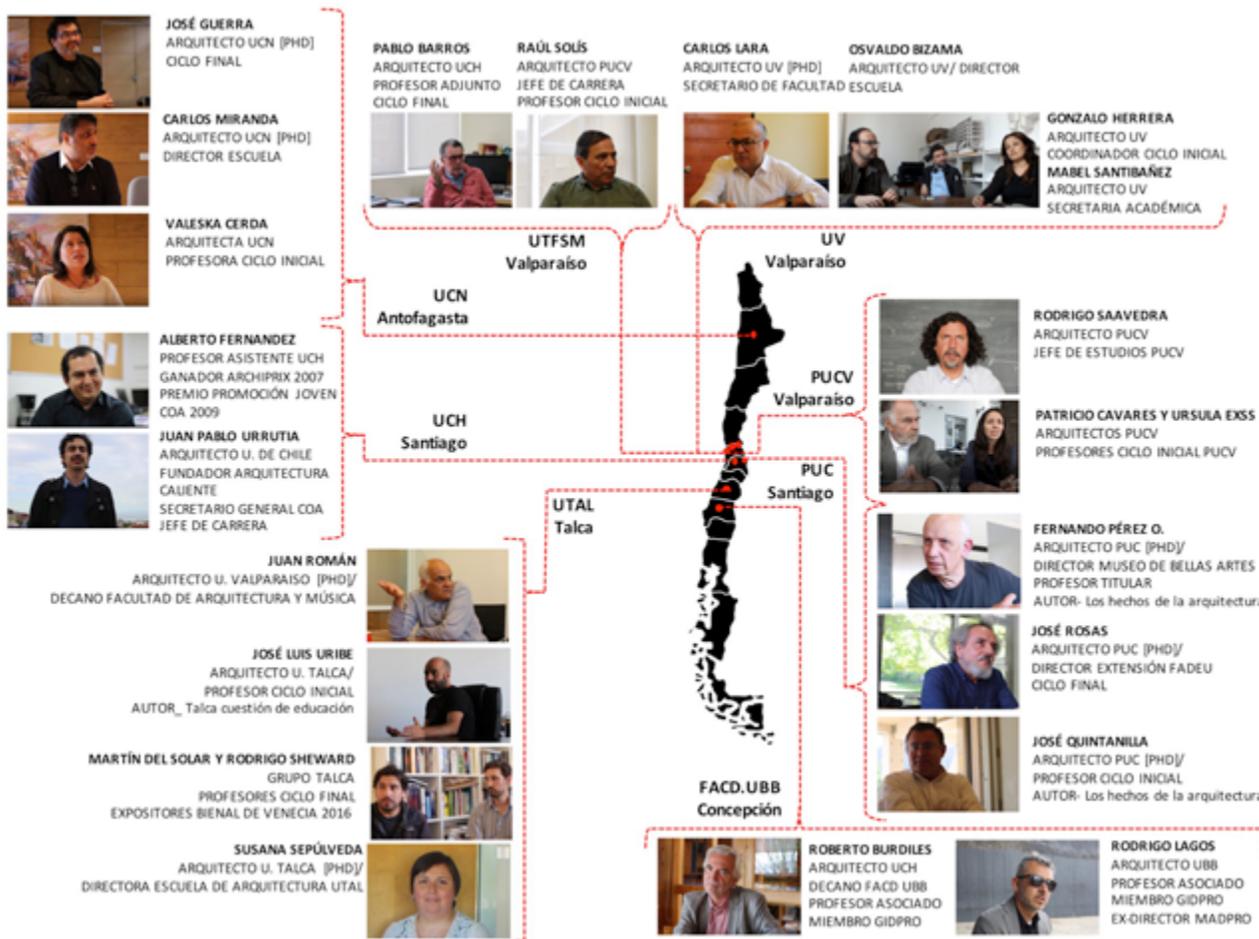


Figura 3. Mapa de entrevistados de las distintas escuelas de arquitectura de la muestra (fuente: Elaboración propia, 2019).

RESULTADOS

Como esperábamos, fue en el ámbito universitario donde se concentró la mayoría de las respuestas y reflexiones (figura 4). Mediante el análisis cuantitativo de las entrevistas transcritas (programa NVivo) se identificaron las recurrencias

de las dimensiones críticas, tanto para una lectura general del total de la muestra como para una lectura particular de cada escuela. Este trabajo de aproximación en dos escalas (general y puntual) permitió abordar de manera integral la problemática de investigación y articular las respuestas y

reflexiones obtenidas en torno a los ámbitos antes descritos.

En el análisis realizado a escala general se identificaron siete dimensiones críticas que se encontraban sobre un 7% de recurrencia⁷. Dichas dimensiones, todas relativas al ámbito universitario, al ser listadas en

7 Cabe apuntar que este porcentaje no indica el número de entrevistados que ha hablado sobre un tema sino las veces en que el tema es tratado de manera explícita por la totalidad de los entrevistados.

	DA USM	EA UCN	EA UTALCA	EA UV	EAD PUCV	FACODI UBB	FADEUC	FAU UCH	Total
ÁMBITO PROFESIONAL 12%	3,12%	0%	6%	0%	0%	12,5%	7,69%	12,82%	5,95%
	3,12%	0%	0%	0%	0%	6,25%	0%	5,13%	1,49%
	3,12%	0%	2%	0%	0%	0%	4,62%	5,13%	2,6%
	0%	0%	0%	7,69%	20%	0%	1,54%	0%	1,49%
ÁMBITO SOCIOCULTURAL 9%	0%	0%	0%	0%	0%	6,25%	1,54%	2,56%	1,12%
	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3,08%	0%	0,74%
	0%	11,36%	6%	15,38%	0%	0%	1,54%	0%	4,09%
	3,12%	6,82%	0%	0%	10%	0%	6,15%	0%	3,35%
ÁMBITO UNIVERSITARIO 79%	0%	2,27%	8%	0%	0%	0%	3,08%	0%	2,6%
	18,75%	2,27%	4%	7,69%	10%	18,75%	13,85%	20,51%	11,52%
	3,12%	4,55%	0%	7,69%	0%	0%	1,54%	0%	1,86%
	6,25%	4,55%	8%	0%	0%	12,5%	4,62%	12,82%	6,69%
	6,25%	6,82%	16%	0%	10%	0%	3,08%	15,38%	8,18%
	9,38%	9,09%	2%	23,08%	10%	6,25%	9,23%	7,69%	8,18%
	15,62%	4,55%	14%	7,69%	10%	6,25%	3,08%	5,13%	7,81%
	12,5%	9,09%	8%	15,38%	10%	12,5%	9,23%	7,69%	9,67%
	9,38%	15,91%	16%	7,69%	20%	6,25%	9,23%	0%	10,41%
	3,12%	20,45%	8%	0%	0%	6,25%	7,69%	0%	7,43%
	0%	0%	2%	0%	0%	0%	4,62%	2,56%	1,86%
	3,12%	2,27%	0%	7,69%	0%	6,25%	4,62%	2,56%	2,97%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Figura 4. Tabla original con resultados del procesamiento de datos y análisis NVivo (fuente: Elaboración propia, 2019).

orden jerárquico permiten notar la relación existente entre aspectos administrativos (y abstractos) con efectos prácticos (y concretos) en la docencia (figura 5). Como se puede observar en el diagrama, las dimensiones que abren y cierran el listado de las mayores recurrencias encontradas pueden ser catalogadas como contextuales, ya que atañen a efectos prácticos –como los cambios en la formación– y administrativos –como los relativos a los pro y contras que suponen las estructuras y políticas universitarias actuales. Continuando esta lógica de articulación dual, las otras dimensiones críticas significativas conciernen a cambios en los planes de estudio, en el perfil del profesorado, en el perfil de la titulación, en el perfil de la formación, en el perfil de la evaluación de la titulación, en el perfil de los nuevos formatos de titulación, en el perfil de los pro y contras de las estructuras y políticas universitarias, en el perfil del ámbito universitario.



Figura 5. Dimensiones críticas significativas para el total de la muestra de casos de escuelas (fuente: Elaboración propia, 2019).

distinción (y tensión) entre formar y habilitar, y en cómo se pondera la evaluación de la titulación. Por último, apareció el tema de nuevos formatos para la titulación

en Arquitectura, fenómeno emergente en algunas de las escuelas revisadas.

Dimensiones críticas más significativas para el total de la muestra.

- **Formación.** Las dimensiones más recurrentes incumben a los cambios en la formación efectiva de los estudiantes y a los ajustes de los planes de estudio. Evidentemente un tema condiciona al otro y viceversa. El hecho de que hayan aparecido con fuerza durante las entrevistas guarda relación con que estas promovieron una reflexión abierta sobre el estado actual de la formación, así como del contexto particular

de cada escuela. Y cómo, desde sus particularidades y autonomía institucional, han respondido a los desafíos que las transformaciones actuales suponen. Los cambios en la formación pueden considerarse una dimensión crítica de tipo contextual, pues consideran varias de las actuales transformaciones socioculturales. Algunas de estas –como la irrupción de la sociedad digital y la masificación de la educación– inciden en el ámbito universitario, manifestándose en un cambio de perfil del nuevo estudiante y en una pérdida de centralidad de los itinerarios universitarios.

- *Perfil del profesorado.* Otra dimensión recurrente y relacionada con la autonomía de cada escuela para configurar su propuesta académica, es el grado de libertad que se tiene para definir el perfil del profesorado a contratar. Aunque se está priorizando la contratación de profesores con doctorado e investigación –aspecto que responde a políticas universitarias globales y que cabe entender como un efecto práctico de un aspecto administrativo– cada escuela tiene su propia visión al respecto. Es más, en algunas se establecen protocolos de contratación particulares y excepcionales dentro de sus propias universidades⁸, buscando establecer un equilibrio entre

un perfil profesional con ejercicio activo –de larga tradición dentro de la enseñanza disciplinar– y el perfil propiamente académico⁹.

- *Formar o habilitar.* En torno al ciclo final de la formación, aparece como recurrente la dimensión relativa a la distinción (y tensión) entre los objetivos de formar y habilitar. Los entrevistados son conscientes de esta doble responsabilidad relacionada con cómo se pondera la evaluación de la titulación en arquitectura y con la configuración de algunos nuevos formatos de titulación, fenómeno emergente dentro del medio nacional, que refiere a otras dimensiones críticas significativas.

		EA UCN	EAD PUCV	DA USM	EA UV	FADEUC	FAU UCH	EA TALCA	FARCODI UBB	
PROFESIONAL	CAMBIOS EN LA PROFESIÓN						12,8%		12,5%	
	PENSAMIENTO PROYECTUAL		20%							
SOCIO CULTURAL	NUEVO PERFIL DEL ESTUDIANTE	11,4%			15,4%					
	PÉRDIDA DE CENTRALIDAD DE LA UNIV.		10%							
ÁMBITO UNIVERSITARIO	CONFIGURACIÓN DE LA TITULACIÓN						12,8%		12,5%	
	CAMBIOS EN LA FORMACIÓN		10%	18,8%		14%	20,5%		18,8%	
	PLANES DE ESTUDIO	15,9%	20%					16%		
	PERFIL PROFESORADO ACADÉMICO V/S PROFESIONAL		10%	12,5%	12,5%				12,5%	
	FORMACIÓN V/S HABILITACIÓN		10%		23,1%					
	EVALUACIÓN DE LA TITULACIÓN		10%				15,4%	16%		
	NUEVOS FORMATOS DE LA TITULACIÓN		10%	15,6%				14%		
	PRO Y CONTRAS DE LAS ESTRUCTURAS UNIVERSITARIAS	20,5%								
		<i>Dimensión crítica</i>								
		<i>% de recurrencia</i>								

Figura 6. Dimensiones críticas más recurrentes para cada escuela de la muestra (fuente: Elaboración propia, 2019).

8 La FADEUC cuenta con un “contrato de equivalencia” que equipara la producción de libre ejercicio de algunos arquitectos con práctica activa con la producción académica. En el caso de la UTALCA, la Escuela tiene la posibilidad excepcional de incorporar a profesorado estable con grado de máster y no necesariamente doctorados (Barrientos 2020).

9 Hallazgos como este cobran particular relevancia si consideramos que, en países como España, por ejemplo, la contratación docente está normada por el estado. (Barrientos, 2020).

- *Política universitaria.* Sobre los pro y los contras de las estructuras y políticas universitarias vigentes para las escuelas (otra dimensión catalogable como contextual), el estudio permitió establecer que, si bien la imposición de ciertos parámetros homologables se contradice con el espíritu de diversidad del medio nacional y, por lo tanto, genera cierta resistencia, es también una forma de sopesar el riesgo de dispersión que puede implicar la amplia y diversa oferta formativa nacional. Al respecto, el análisis de las entrevistas develó que las escuelas más antiguas (FADEUC, FAU UCH, EAD PUCV), así como las geográficamente más extremas (especialmente la EA UCN), han sorteado los “efectos negativos” de las estructuras universitarias actuales, logrando hacer prevalecer sus posturas disciplinares y sello distintivo. Si bien no quedan exentas de las presiones del sistema, presentan un alto grado de “inercia”, caracterizado por el peso de la tradición en los primeros casos y por la lejanía soberana que supone operar en regiones, en el otro. Cabe apuntar que por “efectos negativos” se entienden principalmente las presiones recibidas para actualizar los planes de estudio de acuerdo con parámetros de estandarización globales, como la adopción (obligatoria) del Sistema de Créditos Transferibles (SCT), del modelo de educación por competencias surgido del Proyecto Tuning, etc. A esto se suman otras exigencias impuestas por las políticas de seguimiento y fiscalización de la calidad, las que terminan por sumar nuevas (y muy criticadas) labores administrativas al profesorado.

Terminada la lectura general, se realizó un segundo análisis para cada caso estudiado. La particularidad de cada escuela (sumada a la de cada entrevistado) se refleja en una ponderación muy variada de recurrencias. Según entendemos, estas diferencias guardan relación con la autonomía que

el sistema educacional chileno permite a cada institución universitaria. Si bien las entrevistas no permiten generalizar, el panorama heterogéneo que resulta del análisis por escuelas presenta divergencias que algunos ven de forma negativa, mientras que para otros reflejan un sistema educativo diverso e innovador.

Dimensiones críticas más significativas para cada escuela.

Para el análisis puntual de cada caso, el criterio aplicado consideró como significativas aquellas dimensiones que superaron un 10% de recurrencia. Estas dimensiones permiten identificar particularidades y distinciones en base a lo que los entrevistados vinculados a cada escuela plantearon en las entrevistas (figura 6).

- *Escuela de Arquitectura, Universidad Católica del Norte (EA UCN).* Los entrevistados hicieron repetida alusión a los desafíos que suponen las nuevas estructuras y políticas universitarias. Y aunque tal como se ha señalado, esta escuela regional no ha enfrentado fuertes presiones por actualizar su plan de estudio (por ejemplo, todavía mantiene un pregrado de 12 semestres), está intentando volver a ser Facultad, pues ello representa la posibilidad de operar con mayor libertad a nivel institucional. El contexto territorial de la escuela fue destacado por los entrevistados en relación con la dimensión planes de estudio y didácticas. Aquí se advierte la tradición de su perfil y prácticas docentes diseñadas desde su fundación para configurar una enseñanza-aprendizaje disciplinar pertinente a un territorio de clima extremo y de baja densidad arquitectónica. Por último, se insistió en los desafíos que presenta la nueva relación entre estudiantes y profesores. Preocupa a los entrevistados que la escuela tenga hoy una matrícula casi exclusivamente local debido al aumento en la oferta formativa nacional,

lo que ha mermado la diversidad en el perfil del estudiante de antaño. Otras preocupaciones son las nuevas competencias, la incorporación de herramientas propias de la actual generación de nativos digitales y la diversidad de otros intereses que los convocan más allá de la Arquitectura, en lo que cabría describir como un currículo doble, que suma al universitario el de los intereses personales de los estudiantes.

- *Escuela de Arquitectura y Diseño, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (EAD PUCV).* En el desarrollo de las entrevistas también se profundizó en los planes de estudio y didácticas propias de esta escuela; las cuales, vale recordarlo, son ampliamente conocidas incluso internacionalmente por su particular propuesta docente vinculada a la poesía *Amereida*¹⁰. Dentro de las reflexiones planteadas, siempre cruzadas por su visión poética de la arquitectura, destaca la necesidad de repensar el valor central de la formación y del ejercicio profesional desde una perspectiva más amplia. En particular, este tema se planteó en relación con el objeto de estudio específico de la investigación doctoral: la titulación. Esta escuela ofrece tres formatos distintos de salida que permiten evaluar la inteligencia proyectiva del nuevo arquitecto no solo a través de un proyecto de arquitectura tradicionalmente entendido, sino también mediante una tesis de título o un taller de obra.
- *Departamento de Arquitectura, Universidad Técnica Federico Santa María (DA USM).* En un contexto de cambios en la formación disciplinar (evidenciado en efectos prácticos tales como el manejo de nuevas herramientas, modos de pensar y de interactuar, entre otros) destacó como dimensión crítica recurrente el cambio (y diversificación) en el perfil del profesorado. Este aspecto es considerado relevante ya que la incorporación de profesores con diversos intereses y áreas

10 Sobre Amereida, ver: <https://www.ead.pucv.cl/escuela/vision-poetica/amereida/>, consultada en mayo de 2020.

de experticia ha fomentado la aparición de nuevos ejercicios y prácticas docentes. Para ellos, esta situación, sumada a las competencias e intereses del nuevo perfil de estudiante, ha permitido reconfigurar el proceso de titulación para llegar a ofrecer seis formatos, ampliando el ejercicio a nuevos derroteros disciplinares.

- *Escuela de Arquitectura, Universidad de Valparaíso (EA UV)*. Este grupo de entrevistas giró sobre su actual propuesta docente: el taller integrado. Un plan de estudios inédito e innovador que incorpora las asignaturas tradicionales como áreas temáticas directamente en el taller de proyectos. En este caso, las dimensiones de cambios en el perfil del estudiante como del profesorado refieren a cómo actualmente el taller integrado ha supuesto no solo el desafío de ensayar nuevas didácticas sino también otros modos de relación dentro de la comunidad formativa. Sin embargo, pese a lo relevante de esta propuesta a nivel de pregrado, la configuración de la titulación no se ha reformulado y vuelve a aparecer en las entrevistas algo recurrente en todas las escuelas: la distinción entre formación versus habilitación.
- *Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos de la Pontificia Universidad Católica de Chile (FADEUC)*. El análisis de las entrevistas de esta escuela arroja mayor equilibrio y diversidad de dimensiones críticas, siendo la relativa a los cambios en la formación la única que tuvo un registro superior al 10%. Como se apuntó, entendemos que los cambios en la formación operaron como una dimensión contextual para otras temáticas que, en menor medida, caracterizaron el tono de las entrevistas del caso. Por ejemplo, en torno a los cambios en el plan de estudios, se observa que han logrado ajustarlo a las actuales exigencias de las estructuras y políticas universitarias sin perder una tradición centrada en una rigurosa formación de profesionales reflexivos,

aspecto que recalcaron y en el que coincidieron todos los entrevistados.

Dado que actualmente la titulación se produce vía magíster-nuevo formato que integra investigación y proyecto en distintas líneas de especialidad-los entrevistados expusieron sus reflexiones respecto de la relación entre formación, habilitación y perfil del profesorado. Entienden que esta configuración evidencia las tensiones entre investigación y proyecto, así como entre academia y profesión. Para el caso, destaca que la FADEUC cuenta con una “carrera de equivalencia”, que permite a sus profesores ponderar el ejercicio profesional con el académico.

- *Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile (FAU UCH)*. Para la escuela más grande del país, el análisis identificó cuatro dimensiones críticas principales. Este es uno de los dos casos donde la dimensión de cambios en la profesión del arquitecto se suma desde el ámbito profesional a las más recurrentes propias del ámbito universitario. Esto se explica porque las entrevistas se enfocaron en torno al ciclo final y la titulación. A saber, el fin es reflexionar respecto de su evaluación y de cómo se establece en esta escuela la ponderación entre competencias genéricas o personales y competencias propiamente disciplinares. En este sentido, el tema de cómo se configura la titulación también destaca y resalta la estrecha relación que debe existir entre el plan de estudios y la titulación respectiva. Por último, también fue recurrente la dimensión de cambios en la formación, entendida como contextual y complementaria a lo que antes se apuntaba en relación con los cambios en la profesión.
- *Escuela de Arquitectura, Universidad de Talca (EA UTALCA)*. Las entrevistas se centraron en revisar aspectos relevantes

del nuevo formato de titulación por obra, sello distintivo de su propuesta docente.

En torno a esta dimensión, las reflexiones apuntaron a cómo los distintos planes de estudio y sus didácticas formativas se han actualizado atendiendo al perfil del nuevo estudiante, así como a modelos educacionales globales, intentando resguardar las particularidades que han distinguido a esta escuela en el contexto nacional. Destacaron también que el formato de titulación por obra permite una evaluación integral que pondera competencias personales y profesionales mediante la ejecución de un ejercicio disciplinar muy concreto.

- *Facultad de Arquitectura, Construcción y Diseño, Universidad del Bío-Bío (FARCODI UBB)*. Las entrevistas abordaron desde una perspectiva muy crítica y reflexiva las posibles relaciones entre los cambios en la profesión del arquitecto y los cambios en su formación. En este sentido y en relación con la configuración de la titulación, se discutió desde un punto de vista prospectivo la necesidad de revisar cómo el cierre de la formación se condice con las misiones universitarias de formar versus la de habilitar profesionalmente. Por último, sobre el nuevo perfil del profesorado, los entrevistados plantearon la necesidad de avanzar en un ejercicio docente más metódico, empático y con experiencia, pues los cambios en la formación develan que los inéditos desafíos del futuro requieren de un ejercicio docente bastante más atento y consciente. Si bien el análisis por escuelas permitió identificar ciertas diferencias y sesgos, al despejar las dimensiones críticas con una recurrencia menor al 10% y volver a realizar una sumatoria transversal, vuelve a repetirse la triada apuntada como central: Cambios en la formación, planes de estudio y perfil del profesorado (figura 6). Esto ratifica, en relación con el análisis general, las temáticas significativas de cada caso. Además, permite trasladar la lógica de

necesario recalcar que los inéditos desafíos que se presentan para nuestra disciplina y su base de formación no pueden ser vistos como una amenaza sino como una condición inevitable, una variable sociohistórica con la que debemos trabajar. En este contexto, el estado de la enseñanza de la Arquitectura

debe ser revisada en post de su sostenible desarrollo y evolución. En tiempos de profundas transformaciones que afectan también nuestro quehacer docente (Bardí, García Escudero y Labarta 2019), mirar al interior de nuestro propio hacer refuerza la idea planteada por Joan Ockman

(2012) cuando dice que: “*Las escuelas de Arquitectura siguen siendo el lugar en donde el discurso de la Arquitectura es formulado y diseminado*”. Este artículo busca ser un aporte inicial en este sentido. ▲■■■

BIBLIOGRAFÍA

Awan, N., Schenider, T. y Till, J. 2011. *Spatial Agency: other ways of doing architecture*. Londres: Routledge.

Bardí, B., García Escudero, D., y Labarta, C. 2019. “El aprendizaje de la arquitectura”. *Revista ZARCH n12*, pp 2-7. URL: https://doi.org/10.26754/ojs_zarch/zarch.2019123387

Barrientos Díaz, Macarena. 2020. Titulación y habilitación profesional del arquitecto en la era post Bolonia: Revisión y análisis comparativo de dos modelos representativos: Chile y España. Tesis de doctorado, Universidad de Alcalá y Universidad del Bío Bío.

Bauman, Zygmunt. 2003. *Modernidad líquida*. México: Fondo de Cultura Económica.

Bernasconi, Andrés. 2017. “Desafíos del futuro de la educación superior chilena”. Santiago de Chile: Centro de políticas públicas.

Buchanan, Peter. 2012. “The big rethink: architectural education”. *The Architectural Review*; Oct 2012; 232, 1388; Research Library pg. 91-101.

Coleman, Nathaniel. 2010. “The Limits of Professional Architectural Education”. *International Journal of Art & Design Education*, Vol. 29, p. 200-212.

Doucet, Isabelle. 2017. “Learning in the ‘Real’ World: encounters with radical architectures (1960s-1970s)”. *Journal of Educational Administration and History*. Vol. 49:1, pp.7-21, DOI:10.1080/00220620.20171252735

Masdeu, Marta. 2016. “La enseñanza de la arquitectura en la sociedad actual. La integración de las nuevas formas de práctica profesional en el Taller de Arquitectura”. *Revista RITA*, Número 05, p 72-79.

Ockman, Joan. (Ed.) 2012. *Three Centuries of Educating Architects in North America*. The MIT Press.

Salama, A. M. 2015. *Spatial Design Education: New Directions for Pedagogy in Architecture and Beyond*. Routledge.

Susín, Raúl. 2015. “Apuntes para pensar el significado de la universidad”. *Revista Integra Educativa*, 8(2), 06-22. URL: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1997-40432015000200001&lng=es&tng=es

Tzonis, Alexander. 2014. “A framework for architectural education”. *Frontiers of Architectural Research*. Vol 3, p 477-479.

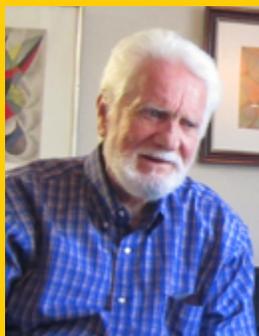


Imagen 1. Arquitecto Eugenio Ringeling P.,
(fuente: Gonzalo Cerda-Brintrup, 2018).

- ▲ **Palabras clave/** Terremoto 1960; Valdivia, Chile; cooperación mexicana; arquitectos chilenos.
- ▲ **Keywords/** 1960 earthquake; Valdivia, Chile; Mexican cooperation; Chilean architects

ENTREVISTA / INTERVIEW

Entrevista al arquitecto Eugenio Ringeling P. Entender el tiempo a través de las obras

Interview with architect Eugenio Ringeling.
Understanding time through architectural works

Tirza Barriá-Catalán

Arquitecta, Universidad Austral de Chile.
Magister en Arquitectura, Pontificia Universidad Católica de Chile.
Doctora en Arquitectura y Estudios Urbanos, Pontificia Universidad Católica de Chile.
Profesora auxiliar, Instituto de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile.
tirzabarria@uach.cl

Gonzalo Cerda-Brintrup

Arquitecto, Universidad del Bío-Bío, Chile.
Magister en Rehabilitación del Patrimonio Arquitectónico y Urbano, Universidad Politécnica de Madrid, España.
Doctor en Arquitectura y Urbanismo, Universidad del Bío-Bío, Chile.
Profesor asociado e investigador del Grupo de Investigación en Patrimonio de la Universidad del Bío-Bío. Concepción, Chile.

La presente entrevista se inscribe en el proyecto de investigación UBB 2010158 IF/R
gcerda@ubiobio.cl

RESUMEN/ El actual edificio DAE, ubicado en el Campus Isla Teja de la UACH corresponde a una obra de arquitectura moderna, financiada por el Plan Chileno-Mexicano de Cooperación Fraternal 1960-1964. Fue diseñado por el arquitecto Eugenio Ringeling P. (imagen 1) y concebido como un centro cultural o casa de arte. Su construcción se inició en 1963, siendo paralizada y reanudada en 1965. Posteriormente, fue inaugurada en 1967 como biblioteca de la Universidad.

Este edificio es uno de los tres centros culturales donados por el Gobierno de México que se suma a la Pinacoteca de la Universidad de Concepción y el Centro Cultural Diego Rivera en Puerto Montt. La entrevista realizada a su arquitecto el 12 de diciembre de 2018, expone la labor de este profesional en la Universidad y su participación en el diseño y la construcción de los primeros edificios de la ciudad universitaria, en particular del centro cultural. **ABSTRACT/** The current DAE building, located on the Isla Teja Campus of the UACH, is a work of modern architecture funded by the Chilean-Mexican Plan for Fraternal Cooperation in 1960-1964. It was designed by architect Eugenio Ringeling P. (image 1) and conceived as a cultural or art center. Its construction began in 1963, being paralyzed and resumed in 1965. Later, it was inaugurated in 1967 as the University library.

This building is one of the three cultural centers donated by the Government of Mexico, in addition to the Art Gallery of the University of Concepción and the Diego Rivera Cultural Center in Puerto Montt. The interview with its architect on December 12, 2018, reveals the work of this professional at the University and his participation in the design and construction of the first buildings of the university city, and in particular of the cultural center.

BIOGRAFÍA

Eugenio Ringeling P, estudió en la Escuela de Arquitectura de la Universidad Católica de Valparaíso graduándose en 1958. En octubre de 1959, se trasladó a Valdivia para trabajar en la Unidad de Arquitectura y Mantención de la Universidad Austral de Chile, entre 1961 y 1966. En este período, desarrolló los proyectos para el casino, el pensionado, el centro cultural, la sala de cine y el hospital veterinario. Entre 1967 y 1970,

se trasladó a Santiago donde desarrolló proyectos industriales y de mantenimiento. En 1971, se radicó en La Paz, Bolivia, donde elaboró propuestas asociadas al turismo como un hotel y el Plan de Desarrollo Turístico de Bolivia, encargado por el Instituto Turístico de Bolivia. Posteriormente, en 1978, regresó a Santiago de Chile incorporándose como asesor urbano de la Municipalidad de Las Condes, donde realizó propuestas para la transformación

del barrio El Golf. También se desempeñó como urbanista en las municipalidades de Lo Barnechea y de Peñaflores.

ENTREVISTA

¿En qué contexto llegó a trabajar a la Universidad Austral? y cuáles fueron los proyectos que realizó?

E.R: Llegué a Valdivia en octubre de 1959, antes del terremoto. Entré a trabajar al Departamento de Arquitectura

1 Los autores desean agradecer las gestiones de la arquitecta Isadora Díaz Quezada para la presente entrevista.

y Mantenimiento en 1961, cuando el Dr. Eduardo Morales aún era rector. En este departamento éramos tres arquitectos y 25 empleados, entre ellos carpinteros, albañiles, jardineros y gasfiter. Allí diseñé el actual casino y el pensionado (Vicerrectoría Académica, Dirección de Estudios de Postgrado y Dirección de Personal). También proyecté una parte de la Facultad de Veterinaria y la primera sala de cine (actual Cine Club). Todos estos primeros edificios y caminos se lograron construir porque la Universidad recibió, después del terremoto de 1960, fondos de la Alianza para el Progreso, programa de ayuda económica y social para América Latina de Estados Unidos (1961-1970) (figura 1).



Figura 1. Planta con los primeros edificios de la ciudad universitaria en la década de 1960. (fuente: Dibujo de Eugenio Ringeling, 2018).

¿Cuál fue el punto de partida o la reflexión que definió la arquitectura y la materialidad de estos primeros edificios?

E.R: Pienso que el punto de partida está relacionado con mi formación profesional en la Escuela de Arquitectura de la Universidad Católica de Valparaíso (UCV). Por ejemplo, la observación fue fundamental para entender aspectos como el clima y los usos. Observé que en las casas de Valdivia hay una transición entre el interior y el exterior, es decir, se pasa de un interior calefaccionado por una salamandra a un espacio intermedio, como una galería vidriada que se tempera al sol, para después transitar a un exterior cuya terraza se abre a los árboles y el río (figura 2).

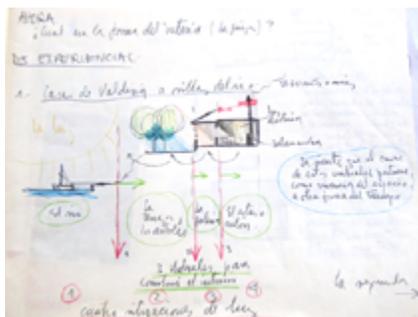


Figura 2. Estudio sobre las casas de Valdivia (fuente: Dibujos de Eugenio Ringeling, 2018).

Este análisis sobre los espacios intermedios entre el interior de la casa y el exterior de la lluvia sirvió para proyectar el pensionado en la ciudad universitaria. Diseñé tres edificios unidos a un pasillo que servía como espacio intermedio, donde los estudiantes podían conversar o caminar hacia un café. Se trataba de un exterior-interior que permitía a sus residentes estar fuera de los dormitorios protegidos de la lluvia o del sol (figura 3).

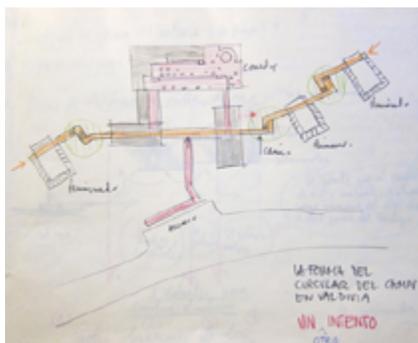


Figura 3. Distribución de las circulaciones y edificios del pensionado y del comedor. (fuente: Dibujo de Eugenio Ringeling, 2018).

En cuanto a la materialidad, todas las construcciones se realizaron en base a una estructura metálica en dos pisos con revestimientos interiores y exteriores de madera. A mi parecer, eso era lo adecuado porque estas dependencias debían tener la capacidad de adaptarse a las transformaciones de uso, dado que, en aquella época, los decanos siempre pedían cambios en el tamaño de salas

y laboratorios. Por lo tanto, debíamos responder a las necesidades de espacio, los cuales cambiaban permanentemente.

Aparte de estas obras ¿elaboró o participó de otros proyectos para la Universidad Austral?

E.R: En 1966, realicé un estudio completo para la Escuela de Arquitectura de la Universidad Austral de Chile por encargo del rector de la época, Félix Martínez Bonati (1962-1968). Posteriormente, junto con los arquitectos Jaime Márquez, Juan Purcell y Jorge Sánchez, elaboramos una propuesta para la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño donde apostábamos a “construir el Sur”. El proyecto lo presentamos en 1968 al nuevo rector, William Thayer, quien lo entregó a una comisión para su análisis. Dicha comisión lo desechó porque la Universidad tenía otros intereses.

Sabemos que diseñó el actual edificio DAE (Dirección de Asuntos Estudiantiles) como un centro cultural. ¿Qué nos puede decir de esta obra y de la propuesta general?

E.R: El centro cultural (imagen 2) fue una donación del Gobierno de México a la Universidad. Este iba acompañado de un teatro cuyo emplazamiento correspondía al actual estacionamiento que enfrenta el Aula Magna. El proyecto que no se construyó fue presentado a las autoridades de la época (1965), cuando buena parte del centro cultural ya estaba construido. Por los planos y las maquetas que trajeron los arquitectos mexicanos, el proyecto correspondía a un edificio redondo cuya forma de tambor hacía alusión a la cordillera. Claramente, este volumen no dialogaba con la forma del edificio del centro cultural cuya construcción estaba bastante avanzada.

Se sabe que Juan O`Gorman, arquitecto de la Biblioteca Central de la UNAM, vino a Chile y que uno de sus murales era una donación del Gobierno mexicano para la Universidad Austral.

E.R: Sí, Juan O`Gorman vino a Chile, pero no a Valdivia. Originalmente iba a realizar un mural en el cubo de piedra del centro cultural, pero no lo hizo. Sé que



Imagen 2. Centro Cultural UACH, actual edificio de la Dirección de Asuntos Estudiantiles (DAE) del arquitecto Eugenio Ringeling P. (fuente: Gonzalo Cerda-Brintrup, 2018).

posteriormente O`Gorman diseñó este mural para las piscinas Tupahue, en el cerro San Cristóbal en Santiago, obra que construyó con María Martner. También se dice que había un segundo mural de Jorge González Camarena, pero no es así; ese mural siempre fue para la Pinacoteca de la Universidad de Concepción.

En cuanto al centro cultural (actual DAE), ¿cómo se definió el emplazamiento y la forma del edificio?

E.R: Si bien había varios sitios disponibles, pensé que este era el mejor lugar dado que la topografía ayudaba a la forma que le quería dar al edificio. Esto era significativo puesto que se trataba del primer edificio “contundente” del Campus, en comparación con las demás construcciones. El edificio fue diseñado como una construcción definitiva y como punto de partida para los edificios que vinieron en la década del 70. El edificio se desarrolla con un cuerpo principal con un techo a dos aguas, un volumen cúbico lateral y un techo de acceso como espacio intermedio. El programa de salas de exposición estaba distribuido en tres plantas y el auditorio en el cubo de piedra (figura 4). La planta de sala de

exposiciones posee un ventanal de piso a cielo, el cual permitía reflejar el espejo de agua ubicado en el exterior a los pies de este paramento. El espejo era de fondo oscuro con nenúfares y plantas de diversos tipos, rodeado de barandas y terrazas en distintos niveles.

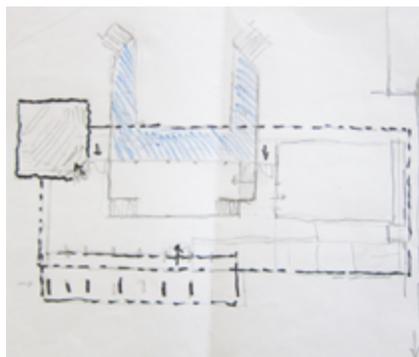


Figura 4. Planta esquemática del edificio del centro cultural. (fuente: Dibujos de Eugenio Ringeling, 2018).

En este edificio podemos identificar aspectos formales de la arquitectura moderna. ¿Cuáles son los conceptos que están detrás de esta obra?

E.R: Cuando diseñé este edificio llevaba cuatro años de arquitecto, era joven; por

tanto, tenía muchas ideas e imágenes de la arquitectura internacional. Una de las preguntas que me planteé era ¿cómo armar un suelo continuo con un gran ventanal que proteja de las lluvias del sur? La respuesta estaba en el gran alero con volado. En cuanto al interior, apliqué el concepto de la simultaneidad de los espacios, donde en un solo espacio conviven la planta baja y la superior como espacios simples que acogen la complejidad de las exposiciones temporales y permanentes. Otro de los elementos es el cubo de piedra que, si se observa desde el interior del edificio, se entiende que hay un “afuera” que no son los árboles sino que el propio edificio. Este volumen es cerrado, hermético y fue pensado como una sala pequeña para conferencias con acceso directo desde la zona de terrazas, lo que le otorga total independencia. Exteriormente, está revestido en piedra, material que conseguimos en Santiago y trajimos con los obreros a Valdivia (imagen 3).

Sobre el resto de los materiales y el color, principalmente revestimientos, ¿qué nos puede decir al respecto?

E.R: En 2002 y en el marco de la celebración del cincuentenario, mi escuela realizó una exposición en Ritoque. Invité a los exalumnos a presentar un proyecto y yo presenté esta obra sobre la cual escribí: “Este edificio fue concebido como un centro cultural, pero nunca fue utilizado para tal fin. Esto se explica porque la Universidad estaba dedicada a lo que el rector de la época llamaba “las respuestas a las necesidades del Sur”, principalmente abocada a la enseñanza. La extensión a través de un centro cultural no era prioridad de la Universidad en ese momento.” Construir en ese clima exigió algunas finezas para combatir el tiempo, como estucos exteriores de cemento blanco con mármol molido y filetes de bronce para separar los paños. El cielo interior y exterior se cubrieron con tablas de raulí de diseño cóncavo, teñidas de un verdoso aguado y selladas levemente con pasta blanca.



Imagen 3. Centro Cultural UACH, actual edificio de la Dirección de Asuntos Estudiantiles DAE. A la derecha, el cubo-auditorio. (fuente: Gonzalo Cerda-Brintrup, 2022).



Imagen 4. Vista interior del Centro Cultural UACH, actual edificio de la Dirección de Asuntos Estudiantiles DAE, del arquitecto Eugenio Ringeling P. (fuente: Gonzalo Cerda-Brintrup, 2018).

Este edificio es novedoso en su forma. ¿Cómo fue su aceptación en la comunidad universitaria?

E.R: El edificio era diferente a lo construido antes. Varios decanos no lo apreciaban, principalmente porque se habían perdido los fondos del gobierno mexicano. Ahora es distinto porque hay varios edificios en el campus, como la biblioteca o el edificio de ciencias; por lo tanto, nos podríamos preguntar ¿cuál de estos edificios recoge más a Valdivia?

¿Considera que hay partes del edificio no desarrolladas completamente?

E.R: Faltó acomodar algunas cosas, como las salas de exposiciones, para lo cual realice algunos estudios. En cuanto a la terraza, pensé este espacio como un lugar de actos donde el ventanal y el espejo de agua fueran el telón de una orquesta de cámara, y las terrazas a su alrededor sirvieran para colocar asientos, porque en ese tiempo este lugar era más abierto ya que había pocos árboles alrededor. Además, pensé que próximo a este edificio se podría proyectar una capilla.

¿Cuál es su reflexión con respecto al futuro de este edificio?

E.R: En 2002, el rector de la Universidad me contó que deseaba restaurar el edificio y destinarlo a un centro cultural. ¿Podrá el edificio actual resistir posibles cambios?

Hoy, con los materiales nuevos y más

apropiados, es posible que se proponga un programa diferente al que se pensó hace ya 40 años. Duele pensar que algún estudioso arquitecto o constructor crea que el cielo y los aleros quedarían mejor con pintura al óleo de algún color especial.

Veo que falta un ordenamiento exterior, porque el edificio está casi sumido en la naturaleza. Estoy contento de que por fin logren destinarlo a su propósito original, pero ¿qué harán con él otros si yo mismo tuve la tentación de cambiarlo cuando apenas nació? No lo sé, en realidad sé muy poco; pero al menos trato de entender el tiempo, el de las obras (imagen 4).

ANÁLISIS DE OBRA

• *Emplazamiento*

La obra se emplaza en el remate del eje de acceso principal al campus universitario, contigua al jardín botánico de la Isla Teja. La cercanía a este jardín y al río Cau Cau constituirá un asunto fundamental en el planteamiento general de la obra: el corazón del edificio, así como sus oficinas principales, se abren al bosque-jardín, en tanto que el acceso y el auditorio se orientan hacia los edificios de la traza universitaria (figura.5).



Figura 5. Planta de emplazamiento (fuente: Dibujo de Diego Díaz Rivera sobre un original de Valeria Ogalde, 2022).

• *Organización del programa*

El programa se organiza en tres niveles, el de acceso a nivel de la calle (planta primer nivel) y dos niveles inferiores en media altura (planta baja). En la planta del primer nivel, se advierte tres zonas: una *zona de acceso*, con un corredor cubierto que remata en una exclusiva de acceso; una *zona pública principal*, que incluye el gran hall en doble altura y el auditorio, y una *zona privada* de oficinas, las que se organizan

a su vez en torno a una zona central de espera.

En la planta baja se encuentra el *hall central*, principal organizador del programa, comunicado espacialmente en doble altura con el hall de acceso, más una sala de usos múltiples (originalmente una sala de exposiciones) y otras dependencias de servicios como baños para el público y otras oficinas (figuras 6 y 7).

• *Espacialidad de la obra*

En la obra comparecen espacialidades distintas asociadas a cada zona del programa, destacando las siguientes: La *zona de acceso* está caracterizada espacialmente por el recorrido y el gran techo cubierto que da acceso a la obra. Este corredor debe entenderse como un espacio intermedio de acceso que resultaba imprescindible para el clima valdiviano, una de las zonas más lluviosas del país. Es importante señalar la importancia que otorga el arquitecto a este espacio, resaltándolo mediante una imponente cubierta curva de hormigón armado que se desprende del volumen principal. Se trata de un espacio de circulación, acceso, deambular y encuentro universitario bajo la lluvia. Otros elementos a destacar en este corredor de acceso son su materialidad y expresión. La cubierta, en "techo mariposa", descansa sobre fuertes machones de hormigón armado dispuestos secuencialmente en el recorrido. A su vez, el cielo de madera del corredor es la continuación del cielo del interior del edificio, lo que contribuye a una relación espacial y material entre interior y exterior. En el encuentro entre ambas cubiertas, la de hormigón armado y la de madera, se encuentra una línea de luz natural cenital con la que el arquitecto invita a entrar al edificio (imagen 5).

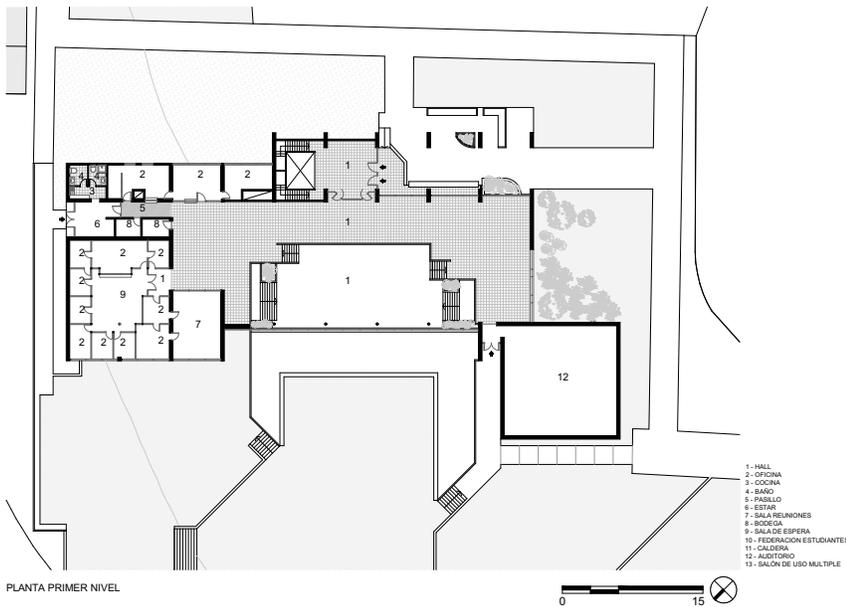


Figura 6. Planta primer nivel, (fuente: Dibujo de Diego Díaz Rivera sobre un original de la Dirección de Infraestructura UACH, 2022).

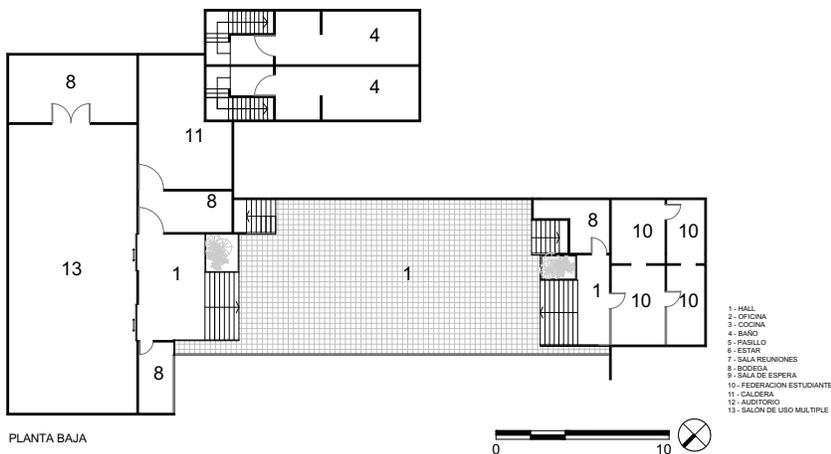


Figura 7. Planta baja, (fuente: Dibujo de Diego Díaz Rivera sobre un original de la Dirección de Infraestructura UACH, 2022).



Imagen 5. Corredor de acceso, (fuente: Gonzalo Cerda-Brintrup, 2018).

En Valdivia, y en todo el sur del país, una manera característica de acceder a un edificio es mediante una exclusiva, lo que en esta zona se denomina “chiflonera”; es decir, un espacio destinado a detener el “chiflón” de viento. Ringeling remata su corredor de acceso en una chiflonera vidriada, que es en definitiva donde se encuentran las puertas de acceso.

El hall de entrada se encuentra comunicado espacialmente al hall central de la planta baja y configuran un solo gran espacio en doble altura. Este espacio, de carácter público, se encuentra volcado por completo hacia el exterior, el jardín botánico de la universidad. Así, el edificio plantea una de las propuestas más revolucionarias e innovadoras de la arquitectura moderna de la década de 1960: la disolución de los límites entre interior y exterior. El jardín exterior penetra en el espacio interior del edificio a través de un gran ventanal. Contribuye a este propósito, una estructura metálica en columnata, independiente del paño vidriado; se trata de otro de los aportes más significativos de la arquitectura de la época: la independencia de los elementos estructurales respecto de los ventanales y los paramentos de cierre. La doble altura representa otra contribución considerable de esta obra. En aquellos años, la espacialidad interna de un edificio escasamente incorporaba un espacio de esta naturaleza. Aquí, en cambio, el mayor espacio público del edificio se resuelve mediante una doble altura. Este, abierto al paisaje exterior, constituye uno de los espacios interiores más modernos de la ciudad y del sur del país (imagen 6).

• *Expresión arquitectónica de la obra*

Volumetría y materialidad:

Se trata de una volumetría clara, reconocible como un volumen limpio y unitario, acompañado de dos volúmenes distintos, el del corredor de acceso y el del auditorio, este último rotundo, cerrado y revestido por completo en piedra. Desde el jardín, el arquitecto contrasta la transparencia y la fluidez del gran ventanal en doble altura, contra el volumen pétreo del auditorio. Se advierte la intensión de una composición

categoría donde se ponen de manifiesto el brillo y la transparencia del vidrio, en contrapunto con la opacidad y la rugosidad de la piedra.

Las tensiones del edificio son claramente horizontales, lo que se advierte desde cualquiera de sus fachadas, pero especialmente desde el jardín. Aumentan esta tensión horizontal la estratégica incorporación de muros y barandas en media altura que, desde el interior, se prolongan hacia el exterior (figura 8).

Color y materialidad:

En la expresión arquitectónica de esta obra, el color asume un rol de relevancia. Así, es incorporado intencionadamente para

dramatizar y acentuar ciertas tensiones que el autor quiere lograr. En la relación interior-exterior, por ejemplo, asigna colores distintos a los muros y barandas que, como franjas, se movilizan desde adentro hacia afuera y viceversa. Las franjas blancas se materializan mediante muros pintados y las azules, incorporando un material ampliamente utilizado en la arquitectura de la época, el revestimiento cerámico IRMIR, que se encuentra presente tanto en interiores como exteriores (imagen 7). Desde el exterior, el color gris calcáreo de la piedra con la que se reviste el auditorio, contrasta intencionadamente contra muros y manchones de color azul revestidos en



Imagen 6. Hall central en doble altura, (fuente: Gonzalo Cerda-Brintrup, 2018).

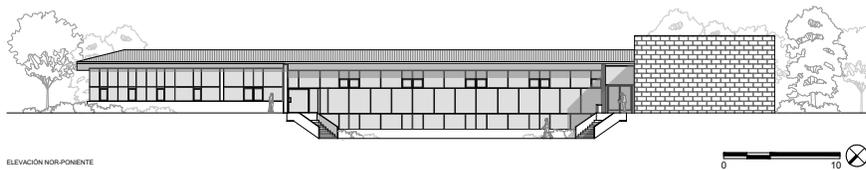


Figura 8. Elevación norponiente, (fuente: Dibujo de Diego Díaz Rivera sobre un original de la Dirección de Infraestructura UACH, 2022).



Imagen 7. Franjas de color acentúan la relación interior-externo, (fuente: Gonzalo Cerda-Brintrup, 2022).



Imagen 8. Estudiantes en el espacio central del edificio; década de 1960, (fuente: <http://www.museosaustral.cl/archivo-fotografico/1970>).

IRMIR azul. Asimismo, el piso verde del jardín va cambiando con las épocas del año, incorporando amarillos y ocre rojizos al interior del espacio arquitectónico. Hacia el interior, la idea de conseguir un espacio diáfano e iluminado en su totalidad se ve acentuada –además de con el gran ventanal– con la incorporación de pavimentos en baldosa blanca, color que contribuye a la idea espacial del arquitecto (imagen 8). Acompañan el color del pavimento, el color café del cielo, tanto en el gran hall central de doble altura como el del interior de las oficinas. Aquí, se advierte otra intención: dejar de manifiesto la presencia de la madera en la nueva arquitectura moderna del sur de Chile planteada por el edificio. ▲▲

REFERENCIAS

- Almonacid Zapata, Fabián. *La Universidad Austral de Chile durante el rectorado de Félix Martínez Bonati (1962-1968): años de consolidación institucional*. Revista Austral de Ciencias Sociales N°7, págs. 81-110. Universidad Austral de Chile. Valdivia, 2003.
- Figueroa Fischer, Bruno. *Cien años de cooperación internacional de México, 1900-2000: solidaridad, intereses, geopolítica*. Secretaría de Relaciones Exteriores; Acervo Histórico Diplomático. México, 2016.
- Ogalde Vera, Valeria. *Proyecto de interpretación del edificio Dirección de Asuntos Estudiantiles y reactivación de su contexto*. Memoria de Título; Universidad Austral de Chile. Valdivia, 2018.
- Salas, Bruno. *Un relato en común*. Consejo de Monumentos Nacionales; Santiago de Chile, 2014.

AUS31

ARQUITECTURA / URBANISMO / SUSTENTABILIDAD

Primer Semestre 2022

Universidad Austral de Chile
Vicerrectoría de Investigación, Desarrollo y Creación Artística
Facultad de Arquitectura y Artes
Instituto de Arquitectura y Urbanismo

www.ausrevista.cl