

# ESPECULACIÓN URBANA Y ESTANDARIZACIÓN DEL PRODUCTO INMOBILIARIO COMO FACTORES DE POBREZA ENERGÉTICA

*Urban speculation and  
standardization of housing as drivers  
of energy poverty*

POR/BY **ALEX HURTADO ZAPATA**

UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO  
alexihurtado@gmail.com

---

**PALABRAS CLAVE:**

ESPECULACIÓN,  
CIUDAD NEOLIBERAL,  
MERCADO INMOBILIARIO,  
POBREZA ENERGÉTICA.

**KEY WORDS:**

SPECULATION,  
NEOLIBERAL CITY,  
REAL ESTATE MARKET,  
ENERGY POVERTY.

---

## RESUMEN

EL MODELO DE LIBRE MERCADO, QUE HA DETERMINADO EL DESARROLLO COMERCIAL E INDUSTRIAL DE CHILE DESDE LA DÉCADA DE 1980, HA INSTALADO UNA LÓGICA ESPECULATIVA EN EL QUEHACER INMOBILIARIO. AMÉN DE SUS EFECTOS EN LA MORFOLOGÍA Y LA DEMOGRAFÍA DE LA CIUDAD, EL DESARROLLO DE LA EDIFICACIÓN A CARGO DE ALIANZAS PÚBLICO-PRIVADAS CON MÍNIMA PARTICIPACIÓN REGULATORIA DEL ESTADO, HA TENIDO INCIDENCIA EN UNA CUESTIONABLE CALIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ALTA DENSIDAD EN TÉRMINOS DE CONFORTABILIDAD TÉRMICA Y EFICIENCIA ENERGÉTICA. ESTO PERMITE ESTABLECER UNA RELACIÓN ENTRE DEFICIENCIAS NORMATIVAS Y POBREZA ENERGÉTICA, FENÓMENO QUE SE HACE MÁS PERCEPTIBLE POR LA CRECIENTE PRECARIEDAD LABORAL, AUMENTO DEL COSTO DE LA VIDA E INESTABILIDAD ECONÓMICA DE LOS AÑOS RECIENTES.

## 1. INTRODUCCIÓN

Una de las múltiples manifestaciones del refinamiento tecnológico ha sido el crecimiento y densificación de las ciudades, fenómeno multifactorial que, en su dimensión política, representa el estadio superior de una cultura que ha instalado valores, códigos y símbolos en el espacio físico y territorial de su orden social, con una heterogénea expresión técnica conferida por los diversos grupos humanos que lo integran. Bajo el imperativo globalizante y la hegemonía occidental de la democracia liberal, empero, la construcción de la ciudad en la historia reciente ha comenzado a acusar rasgos de homogeneidad en sus formas construidas, situación que en Chile ha sido particularmente sensible a causa del creciente influjo del mercado inmobiliario en la configuración urbana desde las políticas públicas del gobierno militar. Tales incidencias, observables en sus impactos demográficos y morfológicos, adquieren relevancia a la luz de otros aspectos críticos de la actualidad como la precarización del empleo, las asimetrías de información y un acceso desigual al capital financiero, que acrecientan la brecha de

vulnerabilidad frente al cambio climático y su inminente crisis de recursos esenciales para la vida, como son el uso del suelo, el acceso a fuentes hídricas y la utilización de energías renovables o de bajo impacto ambiental. Que la vivienda se haya convertido en un bien virtualmente inaccesible para un segmento mayoritario de la población es solo parte de un problema que tiene un reverso menos visible en conceptos de eficiencia energética y confortabilidad térmica, y cuya implementación en el diseño y construcción de edificios de vivienda de alta densidad ha sido resistida sobre la base de argumentos mercantiles que soslayan evidencias científicas. Hoy, cuando ya han transcurrido dos décadas del siglo en curso y los eventos asociados al cambio climático se han dejado sentir con inquietante anticipación, la habitabilidad bajo condiciones confortables y seguras para la salud ha de ponderarse como el principal activo del producto inmobiliario, amén de promover innovaciones tecnológicas que confieran valor a la vivienda, no como bien de capital para la especulación inmobiliaria, sino en virtud de la calidad de vida para sus propietarios y

---

## SUMMARY

THE FREE MARKET MODEL HAS DETERMINED THE COMMERCIAL AND INDUSTRIAL DEVELOPMENT IN CHILE SINCE THE 1980S AND IT HAS ESTABLISHED A SPECULATIVE LOGIC IN THE REAL ESTATE BUSINESS. IN ADDITION TO ITS EFFECTS ON THE MORPHOLOGY AND DEMOGRAPHY OF THE CITY, THE DEVELOPMENT OF BUILDING PROJECTS BY PUBLIC-PRIVATE ALLIANCES WITH MINIMAL REGULATORY PARTICIPATION OF THE STATE HAS HAD AN IMPACT ON THE QUESTIONABLE QUALITY OF HIGH-DENSITY HOUSING PROJECTS IN TERMS OF THERMAL COMFORT AND ENERGY EFFICIENCY. THIS MAKES IT POSSIBLE TO ESTABLISH A RELATIONSHIP BETWEEN REGULATORY DEFICIENCIES AND ENERGY POVERTY, A PHENOMENON MADE MORE EVIDENT BY THE GROWING JOB INSECURITY, RISING COST OF LIVING AND ECONOMIC INSTABILITY OF RECENT YEARS.

## 1. INTRODUCTION

One of the multiple expressions of technological development has been the growth and densification of cities, a multifactorial phenomenon that, in its political dimension, represents the highest stage of a culture that has established values, codes and symbols in the physical and territorial space of its social order, with a heterogeneous technical expression conferred by the various human groups that make it up. Under the globalizing imperative and the western hegemony of a liberal democracy, however, the construction of the city in recent history has begun to show features of homogeneity in its built forms. This situation has been particularly sensitive in Chile due to the growing influence of the real estate market in the urban configuration since the military government's public policies were imposed. These effects can be observed in the cities' demography and morphology, and they acquire relevance in the light of other critical

aspects of today's world, such as job insecurity, information asymmetries and unequal access to financial capital, which increase the vulnerability gap. This is especially sensitive in the face of climate change and its imminent crisis of essential resources for life, such as land use, access to water sources and the use of renewable or low environmental impact energies. The fact that housing has become a virtually inaccessible good for a majority segment of the population is only part of a problem that has a less visible reverse side in concepts of energy efficiency and thermal comfort, and whose implementation in the design and construction of high-density housing buildings has been resisted on the basis of commercial arguments that ignore scientific evidence. Today, two decades into the current century and when the events associated with climate change have been felt with disturbing precocity, living under comfortable and safe conditions for health must be considered as the

residentes, bajo una concepción integral de ciudades sostenibles, adaptativas y resilientes.

El presente artículo desarrolla esta reflexión a partir de tres tópicos. El primero de ellos aborda los conceptos convergentes a una definición operativa de urbanismo neoliberal y cómo, en el caso de Chile, dentro del contexto global, tal condición ha propiciado dinámicas de desigualdad entre los múltiples actores que comparecen en la construcción de la ciudad como hecho social. En el segundo, se discute la incidencia de la especulación del valor del suelo como criterio hegemónico en la construcción de la ciudad y cómo esta mirada se ha impuesto a otros enfoques en la creación de valor para el producto inmobiliario centrado en las personas. En el tercero, se establece una mirada comparativa y crítica entre el diseño estandarizado del edificio de viviendas, producido bajo criterios predominantemente mercantiles, y un ideal de diseño fundado en requerimientos de especificidad según condición geográfica y ubicación, situación que permite aventurar una correlación entre ineficiencia de la confortabilidad térmica y el uso de energía, y su negativa influencia para una concepción sostenible de la ciudad y la habitabilidad urbana.

## 2. LA CIUDAD NEOLIBERAL

La ciudad occidental representa un estadio culminante en la progresión de la razón técnica y las formas de cultura surgidas y desarrolladas por determinación tecnológica, configurándose, de manera sostenida desde el siglo XI, como el espacio de intercambio de oficios, actividades fabriles y comercio que hicieron posible la herramienta y la máquina (Mumford, 1998). La perspectiva histórica frente al impacto de las sucesivas revoluciones industriales desde mediados del siglo XIX, conducidas por las grandes potencias coloniales del hemisferio norte, propende a una imprecisa percepción de universalidad de la oleada transformadora, la cual se contradice con las condiciones singulares que el desarrollo tecnológico adopta según las diversas regiones del planeta, y que es especialmente ajeno a América Latina (Morley, 2008). El modelo de epicentro y periferia, que devino en movimientos de resistencia cultural a la influencia de Estados Unidos y Europa bajo los preceptos de un regionalismo crítico, promovió una sublimación de lo vernáculo en la morfología y símbolos de la ciudad y sus arquitecturas (Frampton, 1998), que alcanzó en Latinoamérica un estatus de reivindicación ideológica durante las tensiones geopolíticas de la Guerra Fría, y que fuera soslayado por el triunfo del bloque

norteamericano en esta zona del planeta, con la consiguiente implementación de sus directrices de libre mercado durante el gobierno militar de 1973-1988.

En virtud de lo mencionado, una arista relevante para la comprensión de los fenómenos urbanos en Chile y su configuración morfológica y demográfica, ha sido el enfoque de la producción del espacio o teoría del espacio social, que accede desde el análisis crítico de las relaciones humanas cotidianas a las relaciones de poder político y económico, las cuales adquieren dimensión material en el espacio físico y territorial de la urbe, condicionadas a una dialéctica del objeto ciudad por la cual "son al mismo tiempo producto y producción" (Lefebvre, 1996), y que a la postre conducen -bajo influjo de un modelo capitalista hegemónico- a una idea de planificación urbana como fragmentación del espacio común para su compra y venta, subyugando la representación social por ser inherentemente riesgosa para la instauración del ethos liberal. Es menester declarar, respecto de esta aproximación al fenómeno, que la crítica de inspiración marxista suele imponerse a otros estudios sobre la transformación cultural mediante la técnica y al análisis de la ciudad como espacio de sustitución de capital, por su despliegue de conceptos canónicos y su teoría social

---

main asset of housing, in addition to promoting technological innovations that add value to it, not as a capital good for real estate speculation, but to improve the quality of life for its owners and residents, under an integral approach of sustainable, adaptable and resilient cities.

This article develops this reflection based on three topics. The first addresses the concepts converging to an operational definition of neoliberal urbanism and how, in the case of Chile, within the global context, this condition has fostered dynamics of inequality among the multiple players involved in the construction of the city as a social fact. The second one discusses the impact of land value speculation as a dominant criterion in the construction of the city and how this view has prevailed over other approaches to create value for housing centered on people. In the third, a comparative and critical look is established between the standardized design of the residential building, produced under predominantly mercantile criteria, and a

design ideal based on requirements of specificity according to geographic condition and location. This situation allows us to venture a correlation between inefficiency in thermal comfort and energy use, and its negative influence on a sustainable conception of the city and urban living.

## 2. THE NEOLIBERAL CITY

The western city represents a culminating stage in the progression of the technical reason and the forms of culture that emerged and developed by technological determination, steadily becoming since the 11th century, a space to exchange trades, carry out manufacturing and commercial activities, making the development of tools and the machine possible (Mumford, 1998). The historical perspective on the impact of the successive industrial revolutions since the mid-19th century, led by the great colonial powers of the northern hemisphere, tends to an imprecise perception of the universality of the transforming

wave, which contradicts the unique conditions that technological development adopts according to the various regions of the planet, and which is especially distant to Latin America (Morley, 2008). The model of epicenter and periphery, which led to movements of cultural resistance to the influence of the United States and Europe under the precepts of a critical regionalism, promoted a sublimation of the vernacular in the morphology and symbols of the city and its architecture (Frampton, 1998). In Latin America, this reached a status of ideological vindication during the geopolitical tensions of the Cold War, and was circumvented by the triumph of the North American bloc in this part of the planet, with the consequent implementation of its free market principles in Chile during the military government of 1973-1988.

A relevant edge to understand the urban phenomena in Chile and its morphological and demographic configuration has been the approach of the production of space or the theory of social

del cambio tecnológico como motor histórico (Elster, 1997). Tal preeminencia ideológica ha instalado el concepto de ciudad neoliberal, y una definición es propuesta por Michael Janoschka y Rodrigo Hidalgo, que describen el proceso que siguió al golpe militar de Augusto Pinochet en 1973 como una restauración –mediante la fuerza armada– del poder político de las élites financieras que se había visto disminuida por la avanzada de gobiernos socialistas en la región, y que a posteriori tuvo éxito en neutralizar la acción de grupos sociales organizados en estructuras de poder cívico, transformando las relaciones de gobernanza y esfera pública bajo criterios estrictamente utilitaristas y funcionales al interés del poder económico.

“Si nos aproximamos a la esfera urbana y la ciudad como una de las expresiones del capitalismo contemporáneo que es tanto material como socialmente construido, podemos constatar que la proliferación de las políticas neoliberales ha alterado profundamente como las ciudades son imaginadas, percibidas, apropiadas, así como simbólica y materialmente transformadas por los diferentes actores sociales, políticos y económicos” (Janoschka & Hidalgo, 2014).

En términos generales, se describe la ciudad neoliberal como una configuración

territorial que ha sustituido espacios de representación cívica por interlocutores público–privados en redes de negociación, que dispone y coordina entidades alternativas a la acción estatal directa sobre la sociedad civil, que privilegia la cooperación entre empresas reduciendo impuestos corporativos, que procede a un desmantelamiento de programas de bienestar social y deja en manos de la comunidad la implementación de programas parciales de inclusión; es decir, un constructo que desplaza el modelo de ciudad de bienestar por un modelo de ciudad en que sus componentes urbanos son, ante todo, objeto de especulación mercantil (Theodore et al., 2009).

### 3. ESPECULACIÓN INMOBILIARIA Y CIUDAD PERFORADA.

El 13 de agosto de 2019 se produjo el derrumbe de una vivienda en la ciudad de Valparaíso. Los medios locales dieron profusa cobertura al evento, que motivó una abierta discusión en torno a la calidad de la vivienda y sus emplazamientos en zonas de riesgo. Un reverso menos visible del suceso fue la discusión en redes sociales y medios alternativos respecto de la construcción en áreas no aptas y cómo las empresas inmobiliarias, bajo consentimiento e inconspicuo acuerdo con los gobiernos comunales, han

intervenido las ciudades de modo unilateral y libre de regulaciones. Por la informalidad de los medios con que fueron difundidas tales conjeturas, no es posible asignarles valor argumentativo; sin embargo, proveen cuando menos un indicador de sensibilidad frente a una situación crítica de rigurosa vigencia: la especulación del valor del suelo como agente determinante en la configuración morfológica y demográfica de la ciudad (FIGURA 1).

Las grandes iniciativas estatales de vivienda y urbanismo, estimadas como resabio de un modelo asistencialista, fueron desplazadas del tablero de emergentes actores estratégicos que comparecieron a la construcción del espacio neoliberal, entendido como un conflicto social–espacial y social–temporal en los años que siguieron a la Política Nacional de Desarrollo Urbano de 1979 (Hidalgo et al., 2016). En su formulación, expresamente se declaraba la necesidad de asegurar “el funcionamiento de un eficiente mercado de la tierra urbana” (Giménez & Gacitúa, 2012) y que por medio del subsidio a la demanda consolidó la industria inmobiliaria como agente promotor de la política mercantil del suelo, incluyendo el rol del Estado frente al medio ambiente, erigiéndose como organismo garante en la transformación de zonas deterioradas en áreas atractivas para la inversión y la rentabilidad (Daher, 1991).

---

space, which goes from the critical analysis of daily human relations to the relations of political and economic power. These relations acquire a material dimension in the physical and territorial space of the city, conditioned to a dialectic of the object city by which “cities are at the same time product and production” (Lefebvre, 1996), and ultimately lead—under the influence of a hegemonic capitalist model—to an idea of urban planning consisting of the fragmentation of the common space for its purchase and sale, subordinating its social representation because it is inherently risky for the establishment of the liberal ethos. Regarding this approach to the phenomenon, we must state that the Marxist-inspired critique tends to prevail over other studies on cultural transformation through technology and the analysis of the city as a space of capital substitution, due to its deployment of canonical concepts and its social theory of technological change as a historical engine (Elster, 1997). Such ideological preeminence has

established the concept of the neoliberal city, and Michael Janoschka and Rodrigo Hidalgo, describe the process that followed Augusto Pinochet’s military coup in 1973 as a restoration—through the armed forces—of the political power of the financial elites that had been diminished by the installation of socialist governments in the region, which subsequently succeeded in neutralizing the action of social groups organized in civic power structures, transforming the relations of governance and the public sphere under strictly utilitarian criteria that served the interests of economic power.

“If we approach the urban sphere and the city as one of the expressions of contemporary capitalism that is both material and socially constructed, we can see that the proliferation of neoliberal policies has profoundly altered how cities are imagined, perceived, appropriated, as well as symbolically and materially transformed by different social, political and economic players.” (Janoschka

& Hidalgo, 2014)

In general terms, the neoliberal city is described as a territorial structure that has replaced spaces of civic representation with public–private players in negotiation networks, that establishes and coordinates alternative entities to direct state action on civil society, that privileges cooperation between companies by reducing corporate taxes, that proceeds to dismantle social welfare programs and leaves the implementation of partial inclusion programs in the hands of the community. In other words, a construct that displaces the welfare city model for a city model whose urban components are, above all, the object of mercantile speculation (Theodore, et al., 2009).

### 3. REAL ESTATE SPECULATION AND THE PERFORATED CITY.

On August 13, 2019, a house collapsed in the city of Valparaíso. The local media gave extensive coverage to the event, generating an open

Ya en el período de transición democrática, y con Chile reinsertándose en el concierto global, el concepto mismo de neoliberalismo fue el término unificador para designar una serie de movimientos anticapitalistas en el mundo y especialmente en Latinoamérica. En Chile, no obstante, la dinámica impulsada por el régimen cívico-militar le sobrevivió al término de su gobierno con rasgos de un ciclo de destrucción creativa de las estructuras urbanas; habiendo sido conducido por los agentes público-privados gracias a la mínima participación del Estado, perdió atribuciones de desarrollo planificado y adquirió un comportamiento empresarialista (sic) y especulativo, asumiendo el sector público –representado por los gobiernos locales– los riesgos, mientras el privado captura los beneficios de las iniciativas emprendidas (Vicuña, 2013).

La figura de especulación procede toda vez que las externalidades –o atributos de valor no cuantificables– de un proyecto urbano, que demandan una observación minuciosa, métricas y modelamientos que van en zaga a los tiempos de inversión exigidos por el mercado inmobiliario, convierten el riesgo en un activo transable y, en su condición azarosa, propician prácticas ajenas al protocolo regular de emprendimientos,

las cuales buscan mitigar la incertidumbre. Lejos de ser una anomalía en su desempeño, se ha instaurado como condición propia del rubro en su quehacer y sus preceptos convenidos por las entidades empresariales, gremiales y del gobierno local, mas no observado con juicio crítico por los organismos reguladores que deben velar por garantías mínimas respecto a la vivienda y la ciudad, y tampoco desde la investigación científico-académica, donde su discusión es más bien reciente.

“En este contexto aparece una palabra clave en la discusión inmobiliaria: la especulación, que podemos definir como el tiempo y espacio de espera a potenciales ganancias. Su determinación es difícil, pues la tendencia nacional ha ido más por el sendero de las columnas de opinión que por la investigación rigurosa y metodológicamente consistente” (Encinas et al., 2019).

Es igualmente reciente, a la luz de la precarización de la vida actual, la persistencia de los efectos de las crisis económicas globales y la vulnerabilidad a fluctuaciones de un mercado líquido, que surjan voces críticas frente a prácticas poco transparentes que afectan la calidad de vida de las personas. La especulación inmobiliaria se ha convertido

en el principal argumento contra las significativas alzas del producto vivienda, al punto en que esta se ha convertido en un bien virtualmente inalcanzable para un amplio sector de la población, lo cual contradice la esencia misma del ideario en que se funda: “la utopía liberal y neoliberal a escala del individuo es el sentido de propiedad” y semejante anhelo incluso ha capitalizado los indicadores de vulnerabilidad como condición para acceder a un subsidio (Hidalgo et al., 2016). Entre las consecuencias más controvertidas de este fenómeno, está la creciente percepción entre los investigadores de la ciudad de que esta no está siendo pensada por profesionales competentes al ámbito del habitar, como la arquitectura, el diseño y el urbanismo, sino que está fuertemente condicionada por la esfera de decisiones de negocios e inversionistas.

#### 4. INSOSTENIBILIDAD URBANA Y POBREZA ENERGÉTICA DEL PRODUCTO INMOBILIARIO

En sus aspectos morfológicos, la ciudad se constituye de las obras edificadas dentro de los límites territoriales de su administración, albergando a los diversos estamentos de la sociedad y todas las infraestructuras de conectividad, suministros, comunicaciones y servicios en general que, en su conjunto,

---

discussion about the quality of housing and its location in risk areas. A less visible reverse side of the event was the discussion in social networks and alternative media regarding construction in unsuitable areas and how real estate companies, with the consent and inconspicuous agreement of local governments, have intervened cities unilaterally and free of regulations. Due to the informality of the social media through which such assumptions were disseminated, it is not possible to assign them argumentative value; however, it is at least an indicator of sensitivity to land value speculation as a determining agent in the city's morphological and demographic conformation (Figure 1).

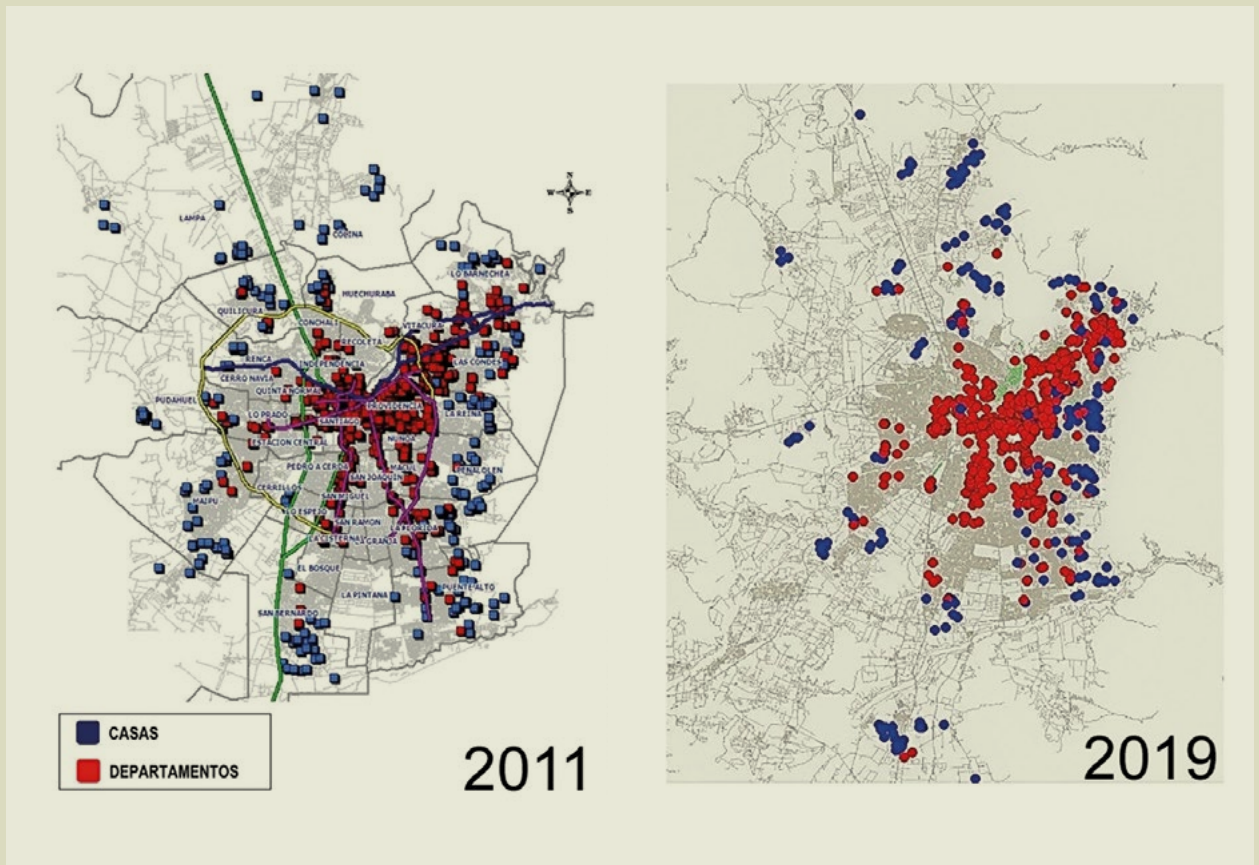
The large state initiatives of housing and urban development, considered as a remnant of a welfare model, were displaced from the table of emerging strategic players that appeared in the construction of the neoliberal space, understood as a social-spatial and social-temporal conflict in the years following the National Urban


Development Policy of 1979 (Hidalgo, et al., 2016). Its wording expressly stated the need to ensure “the operation of an efficient urban land market” (Giménez & Gacitúa, 2012). Through the subsidy to demand, it consolidated the real estate industry as the agent that promoted the land market policy, including the role of the State in relation to the environment, by acting as a guarantor for the transformation of deteriorated areas into attractive areas for investment and profitability (Daher, 1991). During the period of transition to democracy, with Chile reinserting itself in the global arena, the very concept of neoliberalism was the unifying term to designate a series of anti-capitalist movements in the world and especially in Latin America. In Chile, however, the dynamics driven by the civil-military regime survived after the end of its government characterized by a cycle of creative destruction of urban structures. Having been driven by public-private agents thanks to the minimal participation of the State, housing and urban

development lost planned development attributes and acquired an entrepreneurial and speculative behavior, with the public sector –represented by local governments– assuming the risks while the private sector captured the benefits of the initiatives undertaken (Vicuña, 2013).

Speculation is a concept that applies whenever the externalities –or unquantifiable attributes of value– of an urban project, which require careful observation, metrics and modeling that lag behind the investment times demanded by the real estate market, turn risk into a tradable asset and, in its random condition, encourage practices that are outside the regular business protocol, seeking to mitigate uncertainty. Far from being an anomaly, speculation has been established as an inherent feature of the business and its precepts are agreed upon by business entities, trade associations and the local government, and is not regarded critically by the regulatory bodies that must ensure minimum guarantees with respect to housing and the city, nor by scientific-academic






**FIG.1** Aumento de proyectos inmobiliarios de vivienda de alta densidad desde 2011 a 2019 (departamentos) en la Región Metropolitana de Santiago (Fuente imágenes: Informes trimestrales de mercado inmobiliario. GfE Estudios de Mercado, Adimark, 2019).

**FIG.1** Increase in high-density housing real estate projects from 2011 to 2019 (apartments) in the Santiago Metropolitan Region (Source of images: Quarterly real estate market reports. GfE Market Research, Adimar, 2019).

dan lugar al espacio social. En la era hegemónica del capitalismo global y la democracia liberal, no obstante, lo que históricamente se había descrito como tejido urbano ha sido desplazado por una noción de ciudad perforada, por cuanto la especulación público-privada y su consiguiente distorsión a la movilidad demográfica fragmenta y aísla porciones de terreno, haciendo desaparecer edificios, barrios y sectores completos (Janoschka, 2005). Ello escinde del concepto de acumulación por desposesión como analogía a la dinámica predatoria del capitalismo, que identifica la oportunidad de valor como si de un territorio por conquistar se tratase, con redes propias para gestionar su apropiación, y que tiende a la sustitución de la externalidad enajenada con un catálogo de *pseudo-commodities* (sic) (Andreucci et al., 2017). El ejemplo más trivial de esto puede observarse ocasionalmente en recorridos por sectores residenciales de la ciudad, cuando vemos cómo antiguos almacenes, cines de barrio o porciones de áreas verde desaparecen tras la empalizada que ha de convertirse –en cuestión de meses– en una gigantografía publicitaria que promueve beneficios similares al arrebatado a la ciudad: placa de comercio o strip center, salón de eventos y un pequeño parque o plaza (pri-

vada). Otro caso de *pseudo-commodity* es la manera en que empresas inmobiliarias, en ausencia de regulaciones estrictas y en asimetría de información al propietario, pueden distorsionar indicadores y certificaciones de eficiencia energética en la construcción, o aun en el caso de cumplir con ellas, causar distorsiones al entorno (y otras viviendas ver disminuidos sus indicadores de eficiencia y confortabilidad), producto de un emplazamiento invasivo de alta densidad en un barrio residencial (FIGURA 2).

A saber, la certificación energética de un inmueble se funda en limitar las emisiones de CO<sub>2</sub>, propiciar la transparencia de la información a los actores comparecientes al proceso de edificación, declarar un prontuario de especificaciones técnicas y sugerir –si es posible– medidas de optimización en el uso (Rey & Velasco, 2006). Tales indicaciones apuntan a un modelo ideal de construcción que exige un entendimiento profundo de la técnica arquitectónica, la ingeniería y fabricación de los componentes, pero también de las condiciones específicas y singulares bajo las cuales el inmueble proyectado está sometido a variables exógenas (ambientales) propias de su emplazamiento y localización geográfica, aspectos que suelen ser deficitarios toda vez que la valía

del producto inmobiliario se sustenta en la apropiación de suelo y se optimiza con costos bajos de construcción. Los efectos sensibles del cambio climático en las ciudades del país han puesto en relieve tales carencias, como lo acontecido durante una ola de frío en la región de La Araucanía que tuvo consecuencia directa en el incremento de la contaminación atmosférica:

“El fenómeno en referencia corresponde principalmente al uso masivo e indiscriminado de calefacción contaminante (...) Más allá de la crítica inerte y del descon-suelo queremos hacer una certera propuesta para atenuar el efecto concentrándonos en la vivienda como unidad eficiente tanto en su envolvente como en su sistema de calefacción. Lo primero es justamente establecer el concepto de conservación eficiente del calor y esto parte principalmente por invertir en nuestro hogar, blindando nuestra vivienda con aislantes de calidad, en espesores adecuados tanto para muros, pisos y cielos en el caso de viviendas existentes, programa exitosamente impulsado por el Ministerio de Vivienda a través del subsidio PPPF, térmico que ha permitido beneficiar a mucha gente en esta región y, por otra parte, exigir un estándar mí-

---

research, where its discussion is rather recent.

“In this context, a key word appears in the real estate discussion: speculation, which we can define as the waiting time for potential profits. Speculation is difficult to determine, since the national trend has gone rather along the path of opinion articles than rigorous and methodologically consistent research” (Encinas, et al., 2019).

In the light of the uncertainty of life today, the persistence of the effects of global economic crises and the vulnerability to fluctuations in a liquid marketplace, critical voices have recently emerged in the face of non-transparent practices that affect the people's quality of life. Real estate speculation has become the main cause of the significant increases in housing, to the point that homes have become a virtually unattainable good for a large sector of the population. This contradicts the very essence of the ideology on which it is based: “the liberal and neoliberal utopia on an individual level is

the sense of ownership” and such a desire has even capitalized vulnerability indicators as a condition to have access to a subsidy (Hidalgo, et al., 2016). Among the most controversial consequences of this phenomenon is the growing perception among city researchers that the city is not being thought by competent professionals in the field of inhabiting, such as architecture, design and urban planning, but rather that it is strongly determined by the sphere of business and investment decisions.

#### 4. URBAN UNSUSTAINABILITY AND ENERGY POVERTY OF HOUSING

From a morphological point of view, the city is made up of buildings within the territorial limits of its administration, and it contains the various strata of society and all the infrastructures of connectivity, supplies, communications and services in general that, as a whole, give rise to the social space. However, in the hegemonic era of global capitalism and liberal democracy,

what had historically been described as the urban fabric has been displaced by the notion of the perforated city, where public-private speculation and its consequent distortion of demographic mobility fragments and isolates portions of land, causing buildings, neighborhoods and entire sectors to disappear (Janoschka, 2005). This notion derives from the concept of accumulation by dispossession as an analogy to the predatory dynamics of capitalism, which identifies the opportunity of value as if it were a territory to be conquered, with its own networks to manage its appropriation, and which tends to the substitution of the alienated externality with a catalog of *pseudo-commodities* (sic) (Andreucci et al. 2017). The most trivial example of this can occasionally be observed in tours through residential sectors of the city, when we see how old warehouses, neighborhood cinemas or portions of green areas disappear behind the palisade that is to become—in a matter of months—an advertising giant poster promoting

nimo para las nuevas construcciones” (CCHC, 2013).

Volviendo sobre uno de los conceptos mencionados, respecto a la desigualdad del modelo de gestión que otorga la ganancia del riesgo al agente privado y endosa las pérdidas a la contraparte pública, estudios realizados desde el año 2008 a la fecha ilustran que el sector inmobiliario ha encarecido de manera sostenida los precios de inmuebles, de manera proporcional al valor de suelo, pero no así respecto a los costos de materiales y procesos de construcción, los cuales se han mantenido relativamente constantes (Encinas et al., 2019), es decir, la pronunciada alza de precios en el producto inmobiliario se basa principalmente en la lógica especulativa del valor del suelo y no en una mayor inversión en innovación tecnológica o alza en costo de mano de obra y faenas de construcción, como se ha declarado en estudios de mercado al primer trimestre del año en curso (FIGURA 3).

El panorama muestra un modelo ciudad donde, progresivamente, se sustituye el cuerpo edificado, sus múltiples capas culturales y formas constructivas depositarias de saber técnico y vernáculo, por un producto estandarizado, de limitada eficiencia y que –además– está pensado para el inversio-

nista y no para los residentes o eventuales propietarios. En función de tales antecedentes, es posible vislumbrar una correlación directa entre la dinámica especulativa de la ciudad y su diseño de vivienda para el mercado inmobiliario, y la creciente pobreza energética que se conjuga con las condiciones de precariedad perceptibles en un rango creciente de la ciudadanía.

La pobreza energética se define como la incapacidad doméstica de acceder a fuentes de energía adecuadas a sus requerimientos, y cuyos efectos adversos se ven acentuados por alto costo de suministros energéticos, bajos ingresos salariales, viviendas de deficiente confortabilidad térmica y dificultad de acceso a servicios complementarios urbanos (Middlemiss et al., 2019). Este concepto, que desplazó a la acepción temprana de pobreza de combustible o *fuel poverty* (ca. 1983), y que era observable por la línea de exclusión social por costo de consumo de combustibles fósiles (Pachauri & Spreng, 2004), pone hoy en relieve la necesidad de integrar, desde la conceptualización misma del proyecto de arquitectura, sistemas energéticos pasivos y o de bajo costo susceptibles de ser provistos a un sector amplio de la población. De ello, se puede colegir que un plan de eficiencia energética contempla

la participación interdisciplinar en la planificación, diseño y construcción de la ciudad que de manera ética pueda velar por tales principios al margen de una certificación – que hoy se ha instrumentalizado con fines comerciales– que establezca mínimos de rendimiento, pero que ha de ejecutarse bajo condición de proceder un análisis territorialmente localizado y datos pertinentes a su particular condición geográfica (FIGURA 4).

En el caso de Chile, la situación del territorio y su extensión latitudinal hacen especialmente necesaria una concepción del proyecto inmobiliario de alta densidad –vale decir, edificios de departamentos– basado en la eficiencia energética. Reportes del primer trimestre de 2019 indican que la vivienda densificada en altura tiende a desplazar a la casa tradicional entre las preferencias de compra, y también las tendencias apuntan a un aumento en los arriendos (FIGURA 5).

Al margen de otras discusiones surgidas en torno a la superficie edificada y densidad de unidades habitacionales por edificio –tema de amplia discusión mediática bajo el rótulo de guetos verticales–, la transitoriedad de la vivienda (en particular entre los jóvenes que descartan invertir en un bien raíz) no está exenta de cumplir estándares de calidad para quienes, sin opción de acce-

---

benefits similar to the one snatched from the city: strip center, events hall and a small park or (private) square. Another case of pseudo-commodity is the way in which real estate companies, in the absence of strict regulations and in asymmetry of information to the owner, can distort indicators and certifications of energy efficiency in construction, or even in the case of complying with them, cause distortions to the environment (and other homes see their efficiency and comfort indicators diminished) as a result of an invasive high-density project in a residential neighborhood (see figure 2).

The energy certification of a building is based on limiting CO<sub>2</sub> emissions, promoting transparent information to the players involved in the building process, declaring a list of technical specifications and suggesting—if possible—optimization methods of use (Rey & Velasco, 2006). Such indications point to an ideal construction model that requires a deep understanding of the architectural technique, engineering and

manufacturing of the components, but also of the specific and singular conditions under which the projected building is subjected to exogenous (environmental) variables specific to its site and geographical location, aspects that are usually deficient since the value of the real estate project is based on the appropriation of land and is optimized with low construction costs. The sensitive effects of climate change in the country's cities have highlighted these shortcomings, as occurred during a cold spell in the Araucanía region resulting in a significant increase in atmospheric pollution.

“The referred phenomenon corresponds mainly to the massive and indiscriminate use of polluting heating (...) Instead of criticizing, we want to suggest mitigating this effect by focusing on the home as an efficient unit both in its shell and in its heating system. The first thing is establishing the concept of efficient heat conservation, which starts mainly by investing in our home, shielding

our house with quality insulation of adequate thicknesses for walls, floors and ceilings in the case of existing homes, a program successfully promoted by the Ministry of Housing through the PPPF thermal subsidy that has benefited many people in this region and, on the other hand, requiring minimum insulation standards for new constructions.” (CCHC, 2013)

Going back to the inequality of the management model that grants the risk gain to the private agent and endorses the losses to the public counterpart, studies carried out from 2008 to date illustrate that the real estate sector has steadily increased the prices of housing in proportion to the value of land, but not with respect to the costs of materials and construction processes, which have remained relatively constant (Encinas et al, 2019). For example, the sharp price increase in housing is mainly based on the speculative logic of land value and not on a greater investment in technological innovation or



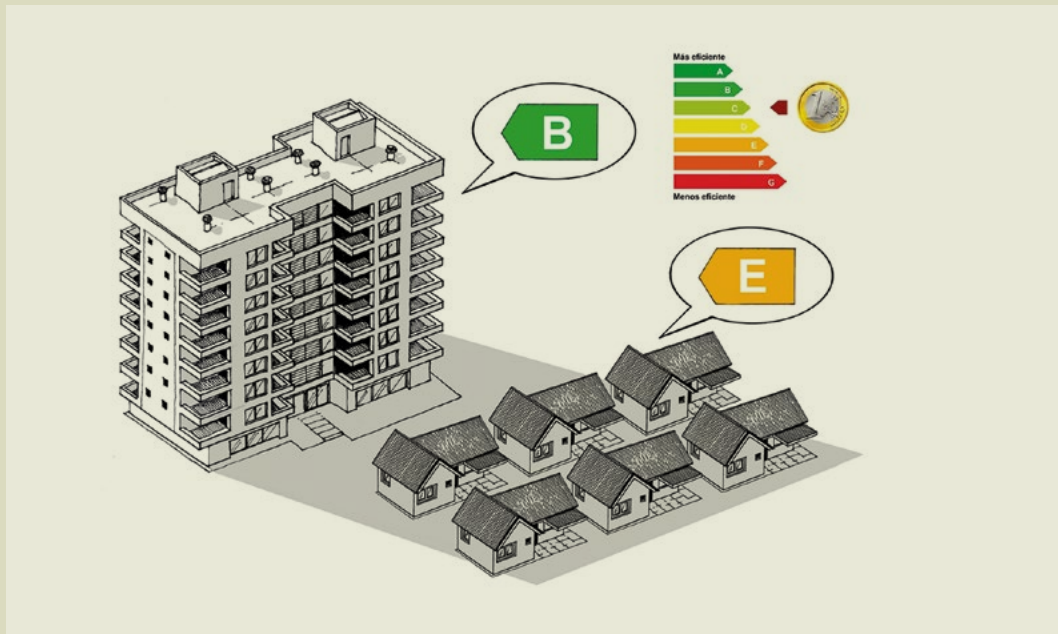


FIG.2 Efectos negativos de edificación de alta densidad (bloque) en barrio residencial sobre indicadores de eficiencia energética de viviendas de un piso. (Fuente imagen: Felipe Encinas y Alex Hurtado, 2017).

FIG.2 Negative effects of high-density building in a residential neighborhood on energy efficiency indicators of one-story dwellings. (Source of image: Felipe Encinas and Alex Hurtado).

der a un mejor producto inmobiliario, tienen el derecho a una residencia digna y confortable (FIGURA 6).

La norma chilena de zonificación climática habitacional NCh1079 de 2008 acusa serias incongruencias entre zonas de indicadores climáticos muy diferentes como zonas desérticas del extremo norte y litoral central, debido a que la única variable considerada para su formulación está en los grados-día (GD) de calefacción, sin considerar otros factores como régimen pluvial, oscilación térmica e incidencia de radiación solar (Bustamante et al., 2009), lo que también constituye una deficiencia regulatoria, de parte de los organismos técnicos y gubernamentales encargados de velar por una adecuada habitabilidad, que suponen una oportunidad para desatender requerimientos esenciales de la edificación que pudieran crear valor para las personas y no solo al inversionista.

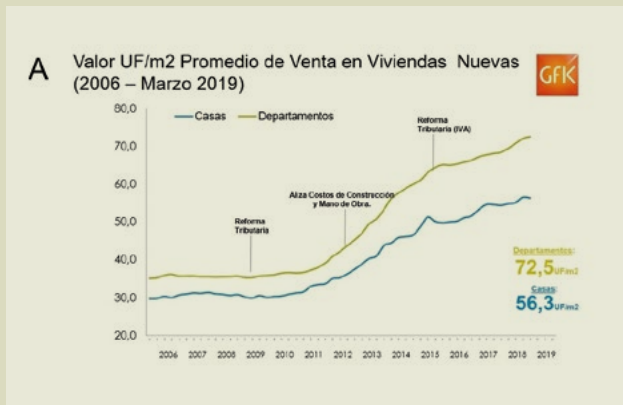
“Las empresas inmobiliarias chilenas actualmente no sistematizan las preferencias de sus clientes al momento de diseñar un producto inmobiliario como un departamento ni tampoco consideran la evolución de sus gustos. Por lo que los productos desarrollados se están transformando en un commodity y de esta manera es cada vez más difícil distinguirlos” (Toro, 2011).

En efecto, la falta de atributos diferenciadores es también un problema que ha intentado resolverse desde el marketing, mas no desde la gestión de la calidad (FIGURA 7).

##### 5. REFLEXIONES CONCLUYENTES

Adicionalmente a las observaciones emanadas de la discusión y reflexión comparativa de los conceptos, a modo de una genealogía del producto inmobiliario y su condición insostenible como resultado de una acción especulativa y regulaciones deficientes, los

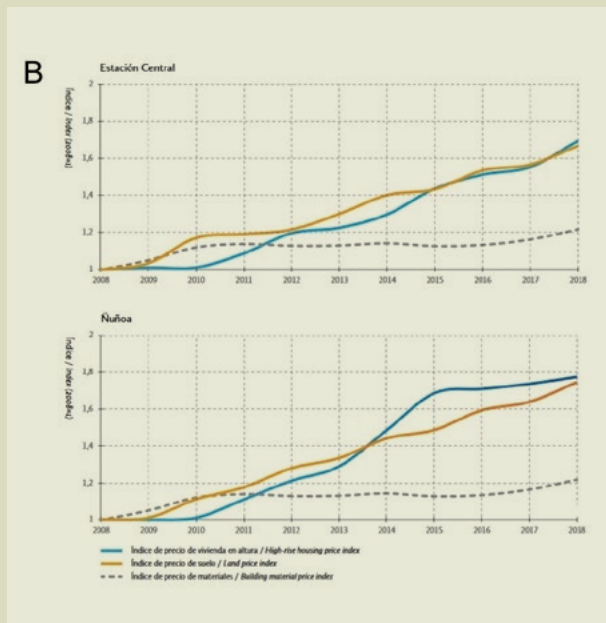
antecedentes desarrollados permiten inferir que los problemas de confortabilidad térmica y eficiencia energética de la vivienda de alta densidad se harán proporcionalmente más perceptibles conforme aumenta la intensidad de los efectos del cambio climático. A este respecto, es de considerar que la significativa cantidad de edificaciones existentes en tal condición prevalecerá en la ciudad y los costos de adaptación (instalaciones de acondicionamiento ambiental, como sistemas de extracción forzada o pasivos de ventilación, o fuentes de energía renovables para la generación de calor), serán endosados a los propietarios sin que ello incida positivamente en el valor de la propiedad, por cuanto el régimen especulativo del suelo asigna una ponderación muy superior a las externalidades –ubicación, infraestructura urbana y servicios– respecto del diseño, arquitectura y construcción del inmueble.



①

FIG.3 Indicadores de aumento de valor (precio) en viviendas. (A) Estudio de mercado (Fuente: Informe trimestral de mercado inmobiliario. GfE Estudios de Mercado, Adimark, 2019) versus (B) estudio académico aplicado a comunas de alta densificación de viviendas, Estación Central y Ñuñoa (Encinas et al. 2019); en el segundo y tercer gráfico se demuestra indicador del valor especulativo de suelo respecto precio constante procesos de materiales, a diferencia del primero que indica tales factores como determinantes en el alza de precio.

FIG.3 Indicators of price increase in housing. (A) Market survey (Source: Quarterly real estate market report. GfE Estudios de Mercado, Adimark, 2019) versus (B) academic study applied to communities with high housing densification, Estación Central and Ñuñoa (Encinas, et al. 2019); the second and third graphs show indicators of the speculative value of land with respect to the constant price of materials and processes, as opposed to the first one that indicates such factors as determinants in the price increase.



①

FIG.4 Zonas climáticas de Chile según la clasificación Köppen-Geiger (D'Alençon, 2008; citado de Encinas, 2012).

FIG.4 Climate zones of Chile according to the Köppen-Geiger classification (D'Alençon, 2008; quoted from Encinas, 2012).

an increase in the cost of labor and construction work, as indicated in market studies as of the first quarter of this year (See Figure 3).

The picture shows a city model where, progressively, the built area, its multiple cultural layers and constructive forms, depositories of technical and vernacular knowledge, are replaced by a standardized product, of limited efficiency, which is designed for the investor and not for the residents or eventual owners. Based on this information, we can see a direct correlation between the speculative dynamics of the city with a housing design for the real estate market, and the growing energy poverty that goes hand in hand with the precarious conditions of a growing number of citizens.

Energy poverty is defined as the domestic inability to access energy sources that are adequate to their requirements, and whose adverse effects are worsened by the high cost of energy supplies, low income, poor thermal

comfort housing and difficulty of access to complementary urban services (Middlemiss et al., 2019). This concept, which displaced the early meaning of fuel poverty (ca. 1983), and that was observed by the line of social exclusion as the cost of fossil fuel consumption (Pachauri & Spreng, 2004), highlights today the need to integrate, from the very conceptualization of the architectural project, passive or low-cost energy systems that can be provided to a broad sector of the population. Therefore, we can infer that an energy efficiency plan contemplates interdisciplinary participation in the planning, design and construction of the city, which can ethically ensure such principles beyond a certification—today used for commercial purposes—, establishing minimum standards, and that must be executed based on a localized territorial and geographical analysis (Figure 4).

In the case of Chile, the territorial situation and its latitudinal length make it particularly

necessary to design high-density real estate projects—i.e., apartment buildings—based on energy efficiency. Reports from the first quarter of 2019 indicate that high-density, high-rise housing tends to displace the traditional house among purchase preferences, and trends also point to an increase in rents (see figure 5).

Apart from other discussions that have arisen regarding the built-up area and the density of housing units per building—a topic that has been widely discussed in the media under the heading of vertical ghettos—, the transitory nature of housing (particularly among young people who have decided not to invest in real estate) that does not exempt it from meeting quality standards for those who, without the option of having access to better housing, have the right to a dignified and comfortable home (Figure 6).

The Chilean housing climate zoning standard NCh1079 of 2008 shows serious inconsistencies between zones with very different climatic

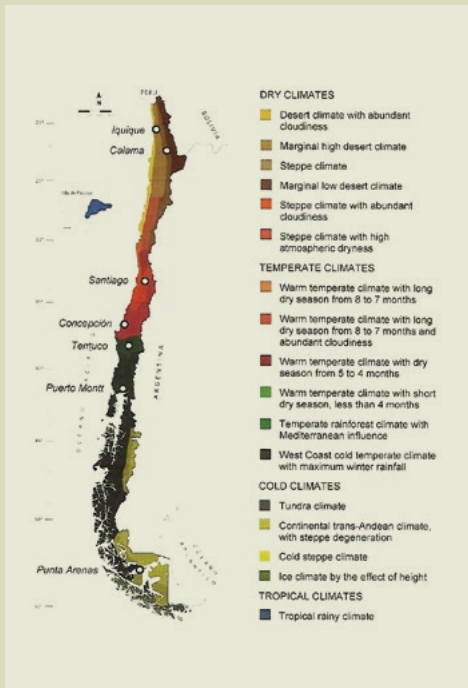


FIG.4 Zonas climáticas de Chile según la clasificación Köppen-Geiger (D'Alençon, 2008; citado de Encinas, 2012).

FIG.4 Climate zones of Chile according to the Köppen-Geiger classification (D'Alençon, 2008; quoted from Encinas, 2012).

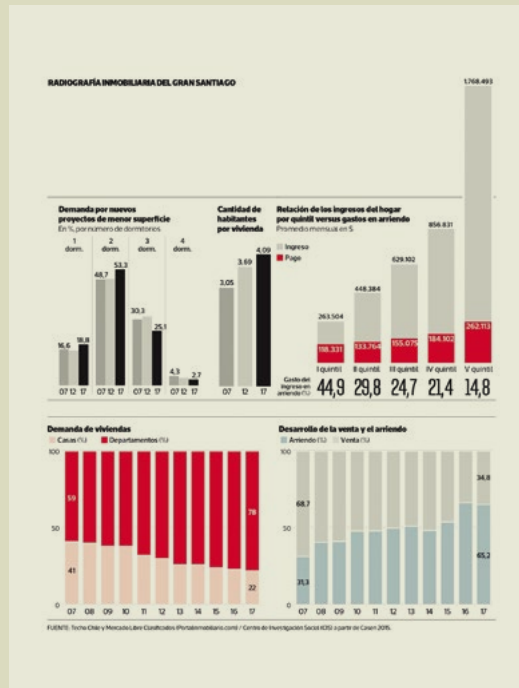


FIG.5 Radiografía inmobiliaria del Gran Santiago.

FIG.5 Real estate radiography of Greater Santiago (Source: La Tercera, February 16, 2018 edition).

Las consecuencias de una pérdida de valor del inmueble para los propietarios, en su incapacidad de capitalizar los activos tangibles del volumen edificado sin incurrir en inversiones de acondicionamiento, podría verse reflejadas en dificultades para vender la propiedad o arrendarla. Ya en la actualidad se ha hecho visible un fenómeno similar por la insolvencia financiera a mediano y largo plazo –por efecto de la precarización e inestabilidad laboral de los años recientes–, que ha conducido a muchos propietarios que adquirieron inmuebles al límite de su capacidad de compra o endeudamiento, pero bajo promesa de retorno de la inversión por concepto de arriendo (estrategia que en términos coloquiales suele describirse como "el departamento se paga solo"), que también podría incrementarse al acusar deficiencias cualitativas del espacio que no forma parte de la ecuación inmobiliaria, pero es un tema sensible para los eventuales residentes. La permanencia de tales inmuebles y el inminente problema conducen a pensar áreas de desarrollo para el diseño

de componentes, arquitecturas adaptables y una ingeniería de la sostenibilidad energética enfocada en la recuperación de los edificios desde la confortabilidad térmica, pero también en función de una accesibilidad universal a sus prestaciones, en costo y usabilidad; en Chile la demolición es un proceso costoso e infrecuente, con lo cual, las disciplinas del habitar tienen la responsabilidad de una iniciativa de adaptabilidad a gran escala sobre la base de componentes modulares y procesos de bajo impacto. Las tecnologías ubicuas de computación aplicadas a inteligencia ambiental, aun con sus potenciales impactos, abren la posibilidad a medios de trazabilidad y certificación de procesos más transparentes, y que podrían ser un aliciente a mitigar los efectos de especulación de suelo (y burbuja inmobiliaria, que es un tópico de creciente relevancia en los años recientes), no obstante, mecanismos de participación más efectivos en los equipos de planificación y asistencia técnica a la vivienda de alta densidad, que es una necesidad siempre vigente.

## RESEÑA CURRICULAR

ALEX HURTADO ES DISEÑADOR INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE, Y SE HA DESEMPEÑADO COMO CONSULTOR CREATIVO DE DIVERSAS EMPRESAS EN EL ÁMBITO DE LA ARQUITECTURA, LA INGENIERÍA, EL DISEÑO Y LA PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL. FACILITADOR GRÁFICO Y DESARROLLADOR DE CONCEPTOS DE PRODUCTO PARA LA EMPRESA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ERNC, PHINEAL SPA (2015 A LA FECHA), ILUSTRADOR DE PROYECTOS PARA OFICINAS DE ARQUITECTURA, DISEÑADOR DE PRODUCCIÓN PARA PROYECTOS DE CINE, Y COLABORADOR DE INICIATIVAS CULTURALES COMO LA RUTA PATRIMONIAL BARRIO YUNGAY Y EL LEVANTAMIENTO DE INTELIGENCIAS COLECTIVAS EN EL EXTREMO SUR DE CHILE PARA LA ORGANIZACIÓN DE INNOVACIÓN SOCIAL SUMAR+. HA IMPARTIDO CLASES COMO DOCENTE EN LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE, UNIVERSIDAD GABRIELA MISTRAL, UNIVERSIDAD ADOLFO IBÁÑEZ Y EN LA UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO, DONDE EJERCE HASTA LA FECHA. **b**



↑  
**FIG.6 Alta densidad de departamentos en Estación Central, Santiago. Imagen de prensa para ilustrar el fenómeno de los denominados ghettos verticales.**

FIG.6 High-density apartments in Estación Central, Santiago. Press image illustrating the so-called vertical ghettos.

indicators. This occurs, for example, between the desert zones in the far north of the country and the central coast, because it is based exclusively on one variable, the heating degree-day (GD), without considering other factors such as rainfall, thermal oscillation and incidence of solar radiation (Bustamante, et al., 2009), 2009). This is also a regulatory deficiency on the part of the technical and governmental agencies in charge of ensuring adequate habitability, and it also represents an opportunity to disregard essential building requirements that could create value for people and not only for the investor.

"Currently, Chilean real estate companies do not have a systematic approach to the preferences of buyers when designing a home, nor do they consider the evolution of their tastes. As a result, the products developed are becoming a commodity and, therefore, it is becoming increasingly difficult to distinguish among them" (Toro, 2011).

In fact, the lack of differentiating attributes is also a problem that has tried to be solved from the marketing but not from the quality standpoint (Figure 7).

## 5. CONCLUDING THOUGHTS

In addition to the observations arising from the discussion and comparative reflection of the concepts, the history of housing and its unsustainable condition as a result of speculative action and deficient regulations, the background information collected allows us to infer that the problems of thermal comfort and energy efficiency of high-density housing will become proportionally more evident as the intensity of the effects of climate change increases. Thus, we must consider that the significant number of existing buildings in this condition will prevail in the city and the costs of adapting them (environmental conditioning installations, such as forced extraction or passive ventilation systems, or renewable energy sources for heat generation) will be passed on to the owners without having a positive impact on the value of the property. The speculative land system assigns a much higher weighting to externalities—location, urban infrastructure and services— compared to the design, architecture and construction of the property.

Property owners' inability to capitalize on the tangible assets of their home without incurring in refurbishment investments could be reflected in difficulties to sell or lease the property. A similar phenomenon has already become visible due to the medium and long-term financial insolvency resulting from the precarious and unstable labor conditions of recent years. Many owners have acquired properties at the limit of their purchasing or debt capacity, under the promise of a return on investment by renting them (a strategy that in colloquial terms is usually described as "the apartment pays for itself"). However, they may not be able to do so because of quality deficiencies. This is not part of the real estate equation, but is a sensitive issue for the eventual residents. The permanence of such buildings and the imminent problem lead to think of areas of development for the design of components, adaptable architecture and an engineering of energy sustainability focused on the recovery of buildings from the thermal comfort point of view, but also in terms of the universal accessibility to its services, in cost and usability. In Chile demolition is a costly and



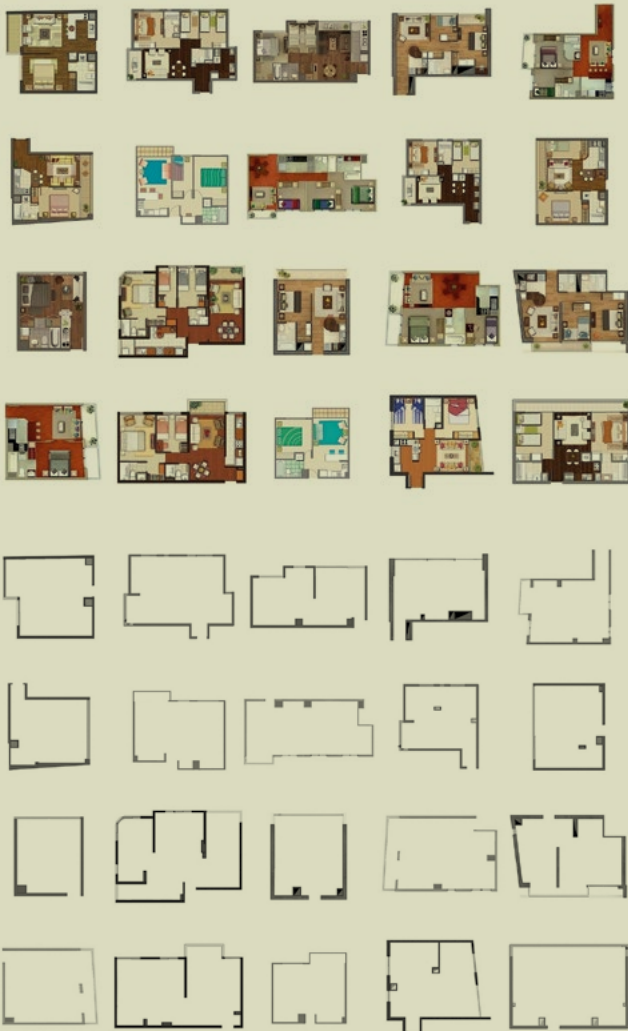



FIG.7 Muestrario de departamentos, estandarización e indiferenciación.

FIG.7 Sample of apartments, standardization and differentiation.

infrequent practice, therefore, the construction disciplines are responsible for allowing large-scale adaptability based on modular components and low-impact processes.

Ubiquitous computer technologies applied to environmental intelligence, even with their potential impacts, open the possibility of more transparent traceability and certification of processes, which could be an incentive to mitigate the effects of land speculation (and real estate bubble, which is a topic of growing relevance in recent years). However, more effective participation mechanisms in planning teams and technical assistance to high-density housing, is an increasingly important need.

#### CURRICULAR REVIEW

ALEX HURTADO IS AN INDUSTRIAL DESIGNER FROM THE UNIVERSITY OF CHILE, AND HAS WORKED AS A CREATIVE CONSULTANT FOR VARIOUS COMPANIES IN THE FIELD OF ARCHITECTURE, ENGINEERING, DESIGN AND AUDIOVISUAL PRODUCTION. GRAPHIC FACILITATOR AND DEVELOPER OF PRODUCT CONCEPTS FOR THE ELECTRICAL ENGINEERING AND NON-CONVENTIONAL RENEWABLE ENERGY (NCRE) COMPANY, PHINEAL SPA (2015 TO DATE), ILLUSTRATOR OF PROJECTS FOR ARCHITECTURE OFFICES, PRODUCTION DESIGNER FOR FILM PROJECTS, AND COLLABORATOR OF CULTURAL INITIATIVES SUCH AS THE HERITAGE ROUTE BARRIO YUNGAY AND THE SURVEY OF COLLECTIVE INTELLIGENCES IN THE EXTREME SOUTH OF CHILE FOR THE SOCIAL INNOVATION ORGANIZATION SUMAR+. HE HAS TAUGHT AT THE PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE, UNIVERSIDAD GABRIELA MISTRAL, UNIVERSIDAD ADOLFO IBÁÑEZ AND UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO. 



## REFERENCIAS / REFERENCES

- Andreucci, D., García-Lamarca, M., Wedekind, J. & Swyngedouw, E. (2017). *Value grabbing: A political ecology of rent. Capitalism Nature Socialism*. <https://doi.org/10.1080/10455752.2016.1278027>
- Bustamante, W., Rozas, J., Cepeda, R., Encinas, F. Martínez, P. (2009). *Guía de diseño para la eficiencia energética en la vivienda social. Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) Chile*. Santiago: Programa País de Eficiencia Energética (PPEE).
- Cámara Chilena de la Construcción (2013). *Eficiencia energética en viviendas*. <https://www.cchc.cl/comunicaciones/noticias/35435-eficiencia-energetica-en-viviendas>
- D'Alençon, R. (2008). *Acondicionamientos*. Santiago: Ediciones ARQ.
- Daher, A. (1991). Neoliberalismo urbano en Chile. *Revista de estudios públicos* N°43. Santiago: Centro de Estudios Públicos. <https://www.cepchile.cl/neoliberalismo-urbano-en-chile/cep/2016-03-03/184631.html>
- Elster, J. (1997). *El cambio tecnológico: investigaciones sobre la racionalidad y la transformación social*. Barcelona: Gedisa.
- Encinas, F. (2012). *Probabilistic Analysis of Passive Cooling Strategies and Occupant Behavior for improving the summer comfort conditions in apartments of the Santiago real estate market*. (Tesis de doctorado). Université Catholique de Louvain, Bélgica.
- Encinas, F., Aguirre, C., Truffello, R. & Hidalgo, R. (2019). "Especulación, renta de suelo y ciudad neoliberal. O por qué con el libre mercado no basta". ARQ N°102. Santiago: Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Frampton, K. (1998). *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Barcelona, Gustavo Gili.
- Giménez, P. & Gacitúa, G. (2012). *Hacia una nueva política urbana para Chile. Vol.1 Antecedentes históricos*. Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) Chile. Santiago: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). <http://cndu.gob.cl/wp-content/uploads/2014/10/Antecedentes-Hist%C3%B3ricos1.pdf>
- Hidalgo, R., Santana, D. & Alvarado, V. (2016). *En las costas del neoliberalismo. Naturaleza, urbanización y producción inmobiliaria: Experiencias en Chile y Argentina*. Instituto de Geografía. Santiago: Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Janoschka, M. (2005). *Gobernanza, competitividad y redes, La gestión en las ciudades del siglo XXI*. Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales. Santiago: Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Janoschka, M. & Hidalgo, R. (2014). *La ciudad neoliberal. Gentrificación y exclusión en Santiago de Chile, Buenos Aires, Ciudad de México y Madrid*. Departamento de Ciencia Política y Relaciones Internacionales. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.
- Lefebvre, H. (1996). *Writings On Cities*. Oxford: Blackwell Publishings.
- Middlemiss, L., Ambrosio-Ambalá, P., Emmel, N., Gillard, R., Gilbertson, J., Hargreaves, T., Mullen, C., Ryan T., Snell C. & Tod A. (2019). *Energy poverty and social relations: A capabilities approach*. Leeds: Sustainability Research Institute Institute of Leeds. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2019.05.002>
- Morley, D. (2008). *Medios, modernidad y tecnología, Hacia una teoría interdisciplinaria de la cultura*. Barcelona: Gedisa.
- Mumford, L. (1998). *Técnica y civilización*. Madrid: Alianza Editorial.
- Pachauri, S. & Spreng, D. (2004). *Energy Use and Energy Access in Relation to Poverty. Economic and Political Weekly, Vol. 39, No. 3*. <https://www.jstor.org/stable/4414526>
- Rey, F. & Velasco, E. (2006). *Eficiencia energética en edificios*. Madrid: Thomson Editores.
- Theodore, N., Peck, J. & Brenner, N. (2009). *Urbanismo neoliberal: La ciudad y el imperio de los mercados*. Santiago: SUR Corporación de Estudios Sociales y Educación. <http://pdfhumanidades.com/sites/default/files/apuntes/Nik-Peck-Brenner.pdf>
- Toro, C. (2011). *Desarrollo de un Modelo de Valor para clientes de un Producto Inmobiliario Mediante La Metodología de Kano*. São Paulo: Latin American Real Estate Society LARES. <https://lares.architexturez.net/doc/oai-lares-id-lares-2011-533-759-1-rv>
- Vicuña, M. (2013). "El marco regulatorio en el contexto de la gestión empresarialista y la mercantilización del desarrollo urbano del Gran Santiago". *Revista INVI*. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-83582013000200006>