

# Edificaciones en la Región Metropolitana de Santiago (1990-2014). Sus estrategias materiales<sup>1</sup>

---

**Vergara-Vidal, Jorge E.**

Edificaciones en la Región Metropolitana de Santiago (1990-2014). Sus estrategias materiales<sup>1</sup>

Revista Bitácora Urbano Territorial, vol. 28, núm. 3, 2018

Universidad Nacional de Colombia, Colombia

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74856411002>

DOI: <https://doi.org/10.15446/bitacora.v28n3.59073>

## Artículos

# Edificaciones en la Región Metropolitana de Santiago (1990-2014). Sus estrategias materiales<sup>1</sup>

Edification in Region Metropolitana de Santiago (1990-2014).  
The material strategies

Os edifícios da Região Metropolitana de Santiago  
(1990-2014). Suas estratégias materiais

Jorge E. Vergara-Vidal [jvergaravidal@uchile.cl](mailto:jvergaravidal@uchile.cl)  
FLACSO, Universidad de Chile, Chile

Revista Bitácora Urbano Territorial, vol. 28, núm. 3, 2018

Universidad Nacional de Colombia, Colombia

Recepción: 15 Julio 2016  
Aprobación: 21 Marzo 2018

DOI: <https://doi.org/10.15446/bitacora.v28n3.59073>

Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74856411002>

**Resumen:** La composición material de las edificaciones expresa las decisiones y arreglos sociotécnicos que las comunidades humanas realizan al habilitar el espacio en las ciudades. Se trata de decisiones que inciden directamente en las formas, persistencias y vulnerabilidades de los conjuntos urbanos. Utilizando los datos de edificación del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), el presente trabajo analizó la distribución de materialidades en las superficies y construcciones edificadas en la Región Metropolitana de Santiago entre 1990 y 2014, con el fin de verificar la relación entre materia y ciudad. Las conclusiones indican que estas decisiones han consolidado dos estrategias sociomateriales simultáneas que se traducen en una ciudad periférica, de ladrillo y madera, que se expande a partir de las edificaciones de baja altura y una ciudad pericentral, de hormigón y metal, que se compacta utilizando edificaciones residenciales de altura.

**Palabras clave:** materialidad, composición, edificaciones, heterogeneidad, sociología de la arquitectura.

**Abstract:** The material composition of buildings expresses the socio-technical decisions and arrangements that human communities make by enabling space in cities. These are decisions that directly affect the forms, persistence and vulnerabilities of urban complexes. Using the building data of the Instituto Nacional de Estadísticas (INE), this paper analyzed the distribution of materialities in the surfaces and buildings built in the Región Metropolitana de Santiago between 1990 and 2014, in order to verify the relationship between matter and city. The conclusions indicate that these decisions have consolidated two simultaneous sociomaterial strategies that translate into a peripheral city, brick and wood, which expands from low-rise buildings and a pericentral city of concrete and metal, which is compacted using high-rise residential buildings.

**Keywords:** materiality, composition, buildings, heterogeneity, sociology of architecture.

**Resumo:** A composição material dos edifícios expressa as decisões e arranjos sociotécnicos que as comunidades humanas fazem ao possibilitar o espaço nas cidades. São decisões que afetam diretamente os formulários, persistências e vulnerabilidades de grupos urbanos. Utilizando os dados do edifício do Instituto Nacional de Estatística (INE), este trabalho analisou a distribuição de materialidades nas superfícies e edifícios construídos na Región Metropolitana de Santiago entre 1990 e 2014, a fim de verificar a relação entre matéria e cidade. As conclusões do acima indicam que essas decisões consolidaram duas estratégias sociomateriais simultâneas que se traduzem em uma cidade periférica, tijolo e madeira, que se expande a partir de prédios baixos e uma cidade pericentral de concreto e metal, que é compactado usando prédios residenciais altos.

**Palavras-chave:** materialidade, composição, edifícios, heterogeneidade, sociologia da arquitetura.

Los procesos edificatorios urbanos conllevan una agregación constante de formas arquitectónicas a la configuración sociomaterial de las ciudades. En algunos casos, las formas agregadas coinciden con las ya existentes, lo que las consolida tipológicamente, como ocurrió con las villas coloniales latinoamericanas y/o como sucede en las áreas urbanas pequeñas e intermedias donde es posible apreciar la persistencia tanto de un tipo arquitectónico (casa baja de fachada continua), como de una combinación sociomaterial determinada (adobe y tejas, por ejemplo). En otros casos, las edificaciones nuevas no siguen la forma y/o la materialidad de las preexistentes, y suman al conjunto urbano volúmenes y materialidades diferentes, afectando la homogeneidad de su paisaje y de su composición (Venturi, Scott-Brown e Izenour, 1998; Koolhaas, 2014).

Las formas agregadas pueden ser objeto del análisis arquitectónico, urbano o sociológico toda vez que representan un registro de las técnicas espaciales y constructivas (Allen, 2013), implican funciones y/o programas dentro de la ciudad (Koolhaas, 2004) y conllevan gustos, intereses y arreglos sociales asociados a ellas (Gieryn, 2002; Lefebvre; 2014), entre otras posibilidades. En el mismo sentido, su composición material puede ser objeto de análisis similares (Thomas, 2007).

El presente trabajo responde al interés de estudiar la materialidad que se suma a la ciudad cada vez que una obra nueva es edificada y que constituye una parte significativa de la condición sociotécnica de las ciudades. Contiene el registro de su relación con el entorno geofísico, nos expone el desarrollo social de sus técnicas e industrias, y evidencia la cultura material de sus individuos y comunidades. De la misma manera, sus variaciones nos indican las decisiones que una ciudad toma con respecto a su forma, su persistencia y su vulnerabilidad (Dovey, 1999; Hommels, Mesnan y Bijker, 2014).

En algunos casos, eventos críticos motivan el cambio de materialidades en uso y, con ello, de las formas urbanas. Por ejemplo, luego del incendio de 1871, Chicago no volvió a usar la madera como material predominante en sus edificaciones. Eligió materiales no flamables, entre esos, el hormigón y el esqueleto de acero, que les permitieron a sus arquitectos producir una nueva forma constructiva: el edificio de altura (Sullivan, 1896). Algo similar ocurrió con el terremoto e incendio de 1906 en Valparaíso, que motivó un abandono paulatino del adobe y de la madera, e incentivó su cambio por el ladrillo, la argamasa y el hormigón. En otros casos, el cambio en la composición material de las ciudades puede ser motivado por decisiones planificadas con respecto a la ocupación del espacio y a la búsqueda de la forma arquitectónica adecuada para esto, como ocurrió en el caso de Barcelona, París o Nueva York (Manhattan) (Halbwachs, 2008; Aibar y Bijker, 1997; Koolhaas, 2004).

A pesar de lo anterior, la composición material es un aspecto poco observado en el caso particular de las ciudades chilenas. Con el objetivo de verificar las relaciones entre materia y ciudad, el presente texto propone explorar la composición y distribución de las materialidades en las edificaciones construidas entre 1990 y 2014 en la Región Metropolitana

de Santiago, a partir de los datos consignados en la Encuesta de Edificación (1990-2001) y en el Formulario Único de Estadísticas de Edificación (2002-2014) del Instituto Nacional de Estadísticas sobre las superficies construidas. En los siguientes acápite se expone la estrategia metodológica utilizada, los resultados del análisis de los datos y las conclusiones principales que se pueden extraer de este ejercicio.

## Metodología

El primer paso para cumplir con el objetivo señalado fue seleccionar un caso que permitiese probar los alcances del enfoque metodológico elegido, basado en el análisis de las superficies construidas. Para ello, se seleccionó a la ciudad de Santiago por ser la unidad territorial de análisis más poblada, con mayor superficie y actividad de edificación del país en el periodo seleccionado (Vergara Vidal, 2017). Sin embargo, esto trajo aparejada dos aspectos que resolver. Primero, la ciudad de Santiago existe materialmente y subjetivamente, pero no administrativa o políticamente. Dicho de otra manera, la mancha urbana y poblacional que emerge a partir del núcleo fundacional de la ciudad de Santiago ha evolucionado en su forma y materialidad sin estar bajo un gobierno de ciudad desde principios del siglo XX (1891-1906), es decir, que desde su división en subáreas administrativas ha avanzado sin ser una entidad política reconocible como tal y, en ese sentido, no hay contabilidades específicas a ella.

Hoy, el continuo edificado que configura lo que coloquialmente se denomina Santiago de Chile corresponde, aproximadamente, al conjunto de 37 comunas (Galetovic y Poduje, 2006: 33; De Mattos, 2015). Por su parte, el Instituto Nacional de Estadística (INE y MINVU, 2018) considera que el continuo edificado o Gran Santiago abarca partes de 42 de las 52 comunas de la Región Metropolitana,<sup>2</sup> lo cual, no solo amplia el número de comunas incluidas, sino que dificulta la obtención de los datos específicos de las áreas edificadas, puesto que la unidad contable informada por los instrumentos estadísticos es la comuna. Ante esto se optó por trabajar con los datos relativos al conjunto Región Metropolitana, tomando en cuenta que, de igual manera, el continuo construido explica más del 90% de las cifras relativas a población y edificación de la Región (Galetovic y Poduje, 2006).

El segundo aspecto está relacionado con las características de los instrumentos estadísticos nacionales del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) y explica por qué se optó por considerar como dato de análisis las superficies construidas. Esa unidad contable también es un indicador material, de modo que, al hablar de ellas, hacemos referencia a metros cuadrados de materiales, en este plano, indistintos entre sí. Esto es importante pues, desde el Censo de 1954, las estadísticas chilenas sólo contabilizaban las unidades de vivienda, no las formas arquitectónicas, ni la masa material asociada a ellas, de manera que era imposible distinguir y contabilizar cuántas casas, y cuántos edificios había en un territorio.

A partir de la aplicación de la Encuesta de Edificación (entre 1990 y 2001) y del Formulario Único de Estadísticas de Edificación (desde 2002

hasta la fecha) se cuenta con instrumentos capaces de informar sobre las variables de los procesos de edificación (superficies, materialidades, instalaciones, entre otros), aunque son deficientes con respecto a las variables sobre las formas arquitectónicas. Allí, una variable como la altura sólo considera valores que van entre “1” y “9 pisos y más”.

A pesar de eso, se consideró que estas variables eran lo suficientemente sensibles para poder distinguir entre edificaciones a partir de su altura y verificar la distribución de las materialidades en ellas, abriendo la posibilidad de observar la relación entre materialidad y forma arquitectónica, y las decisiones sociomateriales detrás de la proliferación de dichas formas.

Lo anterior condujo al análisis estadístico de los datos de la Encuesta de Edificación (1990-2001) y del Formulario Único de Estadísticas de Edificación (2002-2014) para la Región Metropolitana, los cuales se consolidaron en una sola base de datos que fue analizada mediante estadísticos descriptivos y bivariados presentes en el paquete estadístico IBM SPSS Statistics. Los resultados que se exponen a continuación permitieron tener una idea de los tipos de edificaciones (casas, edificios medios y edificios altos) que podían asociarse a los volúmenes de material empleado y posibilitó una imagen del proceso de composición material de la ciudad de Santiago en los últimos 25 años.

## Distribución de las materialidades (superficies) en las edificaciones

Los datos observados indican que entre 1990 y 2014 se edificó una superficie de 142.040.056 metros cuadrados de obra nueva en la Región Metropolitana. El hecho de que el 64,5% de esa superficie se hubiera dedicado a uso residencial (viviendas), mientras que el 35,5% de ella tuvo usos no residenciales (comercial, industrial, servicios, entre otros) evidencia un predominio claro del primer tipo de demanda como motor de la agregación de nuevas edificaciones en la Región, lo que va acompañado de un aumento de su población en un 27,1% entre 1992 y 2012.

Asimismo, los datos indican que el 59,4% de la superficie edificada con destino residencial se distribuyó en edificaciones de baja altura (1 a 4 pisos) y que el 81% de la superficie edificada con otros destinos también privilegió ubicarse en edificaciones de esa altura. La suma de ambos conjuntos representa el 67,1% del total de la superficie edificada en la Región en los últimos 25 años, aspecto que resulta relevante toda vez que permite dimensionar la superficie edificada utilizada en la ocupación horizontal del espacio urbano y prefigurar cuánta de esta superficie puede ser asociada a formas arquitectónicas de baja altura (casas, blocks, placas comerciales, entre otros).

En términos de edificación destinada a vivienda, del total de la superficie edificada en la Región entre 1990 y 2014, el 31,5% fue ubicada en edificaciones de 1 y 2 pisos (casas), el 6,8% en edificaciones de 3 y 4

pisos (blocks), y el 26,2% en edificaciones superiores a los 5 pisos (edificios de alturas medias y superiores). Lo que conjunta el 65,5% ya mencionado.

En lo que respecta a la edificación con usos distintos a la vivienda, el 28,8% del total de la superficie edificada con ese destino entre 1990 y 2014 se ubicó en edificaciones de 1 a 4 pisos, mientras que sólo un 6,7% lo hizo en edificaciones de mayores alturas. Esto suma el 35,5% igualmente mencionado con anterioridad.

Así, mientras que en el total de la superficie destinada a vivienda se puede observar una tendencia a ubicarlas o en edificaciones de baja altura (casas) o en alturas superiores (edificios o torres), desechando las edificaciones de altura media (blocks), en el total de la superficie destinado a otros fines (comercio, servicios, entre otros) se ve con claridad una opción por las edificaciones de baja altura.

Las cifras anteriores se expresan en el Gráfico 1, que muestra las tendencias polares en la distribución de las superficies en edificaciones de alturas bajas y altas, con variaciones en la intensidad de la tendencia según las superficies edificadas hayan tenido destino residencial y no residencial. En particular, llama la atención el uso predominantemente residencial de la edificación en altura, algo muy distinto al destino comercial que Sullivan (1896) imaginó para la forma arquitectónica que desarrollaba y difundía.

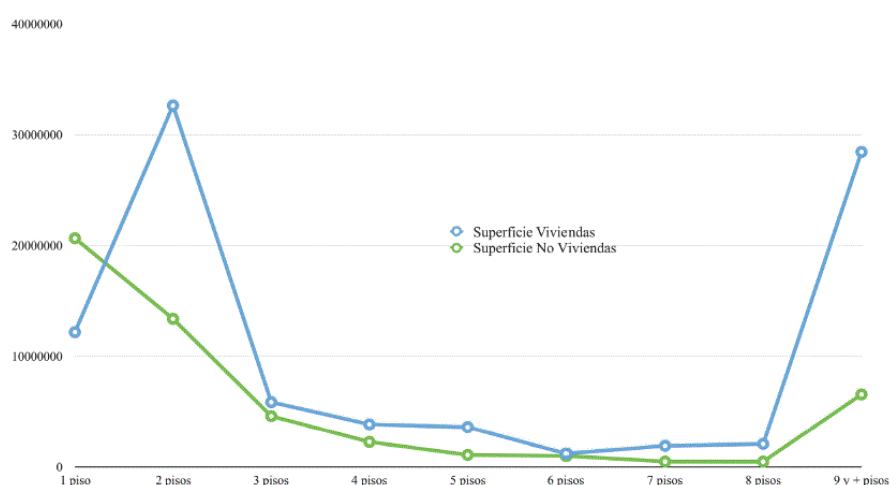


Gráfico 1  
Elaboración propia

## Composición material de las edificaciones

Dado que toda edificación corresponde a un fenómeno material es lógico que los consumos de materialidades sigan, en su distribución general en el periodo observado, la distribución de las superficies edificadas. El matiz aparece cuando el conjunto de las materialidades utilizadas en dichas superficies es desagregado según sus componentes y estos muestran su distribución.

En el Gráfico 2 es posible apreciar la tendencia polar en la composición material expresada en la heterogeneidad material de las edificaciones de

baja altura y en la homogeneidad material de las edificaciones de mayor altura. Es muestra que, a medida que las edificaciones aumentan de pisos de altura, su composición se hace aún más homogénea.

Dicho fenómeno evidencia que el consumo de materiales varía siguiendo el número de pisos de altura la edificación. De esa manera, mientras las edificaciones de menor altura emplean en sus superficies ladrillo, panel preformado, cemento bloque, madera y hormigón, entre otros materiales, las edificaciones de mayor altura emplean de manera mucho más intensiva y predominante el hormigón (Gráfico 2).

Esto da pie para considerar que la elección y/o promoción de una forma arquitectónica determinada, como ocurrió en Santiago con la casa con jardín (Echeñique, 1995)<sup>3</sup> y/o con la vivienda industrializada (Bravo Heitmann, 1996), también promueve una configuración sociomaterial (heterogeneidad), y el desarrollo o consolidación de una industria y/o comercio asociado a esta. Así, la elección de una forma arquitectónica es, a la vez, una decisión estética, técnica, económica y política.

Tal como muestra el Gráfico 2, una ciudad donde la forma arquitectónica predominante es la casa y/o la edificación de baja altura, no solo es una ciudad extendida, también es una ciudad donde imperan una variedad de materiales (ladrillo, panel preformado, bloque de cemento, hormigón, entre otros) que, a su vez, habilitan una serie de prácticas asociadas a ellos (relacionadas con el cuidado, intervención, expansión y/o la modificación de las formas originales).

Por el contrario, en una ciudad donde la forma arquitectónica predominante es el edificio en altura, muchas de las prácticas de modificación arquitectónica son imposibles de realizar y surgen requerimientos técnicos como ascensores, bombas de agua, gestión de basuras. Adquieren entonces mayor preponderancia las prácticas de cuidado y mantención, mientras que otras industrias y servicios son fomentados en la medida en que la ciudad se compacta.

Lo que los datos expuestos en el Gráfico 2 proponen es que tanto la decisión de los arquitectos y las inmobiliarias por privilegiar el diseño de casas y edificios, como las políticas urbanas que promueven o limitan una u otra forma arquitectónica bajo argumentos relativos a la expansión, compactación y/o densificación de las ciudades terminan teniendo un correlato material específico, articulando una o, en este caso, más de una configuración socio material.

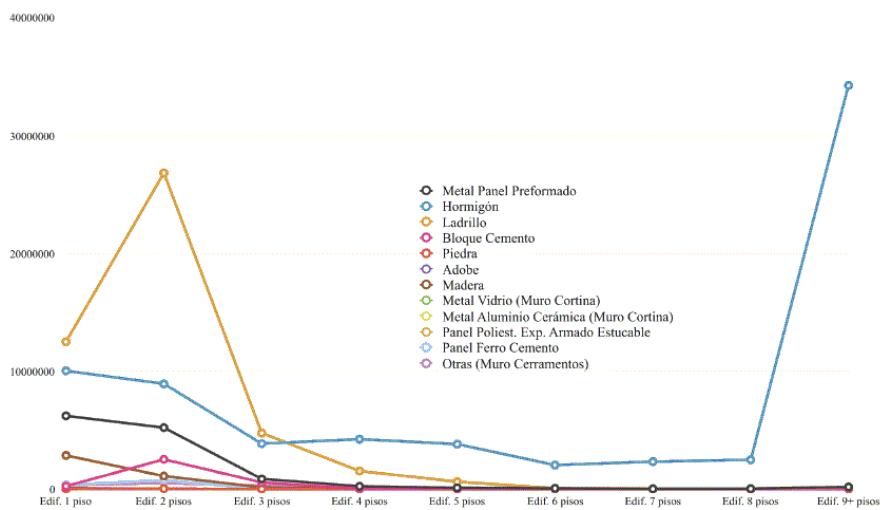


Gráfico 2.  
Elaboración propia

Estas configuraciones son observables en las obras construidas en el periodo analizado y también son rastreables en el mapa general de los consumos materiales de la ciudad o, en este caso, de la Región (Gráfico 3). Al analizar el comportamiento anual de los consumos de materiales utilizados en las superficies de edificaciones entre 1990 y 2014 es posible apreciar que el ladrillo se mantiene por sobre otros materiales hasta 2001, pero incrementa sustancialmente sus volúmenes a partir de 2002, lo cual sugiere un proceso expansivo del continuo construido<sup>4</sup> que puede haber instalado la necesidad de ampliar las hectáreas de uso urbano y, con ello, el área de la ciudad (Hidalgo, 2007; Cox y Hurtubia, 2016).

El ladrillo representa el 27% del volumen de materialidades utilizadas en las superficies construidas en los últimos 25 años. Le sigue la madera con un 18%, el metal con un 17% y el hormigón con un 14%. Estas cuatro materialidades suman el 76% del total utilizado entre 1990 y 2014. En el periodo estudiado, la ciudad de Santiago se ha construido a partir de ellas siguiendo, al parecer, dos estrategias sociomateriales diferentes. Una ligada al ladrillo y a la madera con expansión del área urbana y poblada por edificaciones de baja altura, y otra asociada al hormigón y al metal con densificación compacta y protagonizada por edificios residenciales de altura (Echeñique, 1995; Ducci, 1998; Hidalgo, 2007; De Mattos, Fuentes y Link, 2014).

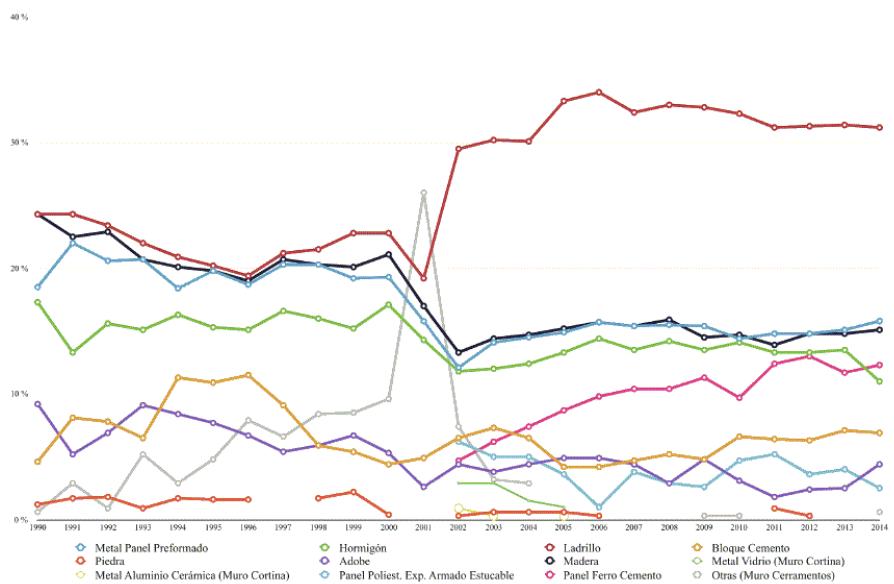


Gráfico 3.  
Elaboración propia

## ¿Dos estrategias sociomateriales simultáneas?

De las dos estrategias sociomateriales mencionadas, la primera requiere de suelos baratos, generalmente periféricos. Se trata de una estrategia de casas independiente del tamaño de estas, que implican prácticas de mantenimiento y de cuidado no necesariamente colectivos y que, por lo mismo, pueden ser emprendidas por sus propios ocupantes. Como se mencionó anteriormente, las casas y las edificaciones de baja altura son formas modificables, potencialmente cambiantes, que permiten el ensamblaje de distintas materialidades en su composición estructural, por lo tanto, favorecen una cultura material heterogénea, donde el hacer de la forma está potencialmente abierto a sus ocupantes y puede ser redefinido por ellos.

La segunda estrategia permite ocupar los paños más caros y centrales de la ciudad, y densificarlos. Es una estrategia vertical y se constituye en formas arquitectónicas sociotécnicamente más complejas y no modificables a lo largo del tiempo, como los edificios residenciales de altura. En estos se deben resolver problemas diferentes y masivos de habilitación del espacio como la movilidad vertical o los suministros de agua, gas y electricidad, por lo cual las soluciones individuales son ineficaces y se requiere de concursos colectivos para financiarlos y gestionarlos.

Estas estrategias no son excluyentes y se dan de forma simultánea. Como lo evidencia la evolución de la distribución de superficies en edificaciones de obra nueva según piso de altura (Gráfico 4), las superficies ubicadas en edificaciones de 1, 2, y 9 pisos y más han predominado paralelamente en todo el periodo, con bajas y alzas, pero con persistencia, demostrando que la ciudad se expande desde su periferia y también densifica compactamente su centro.

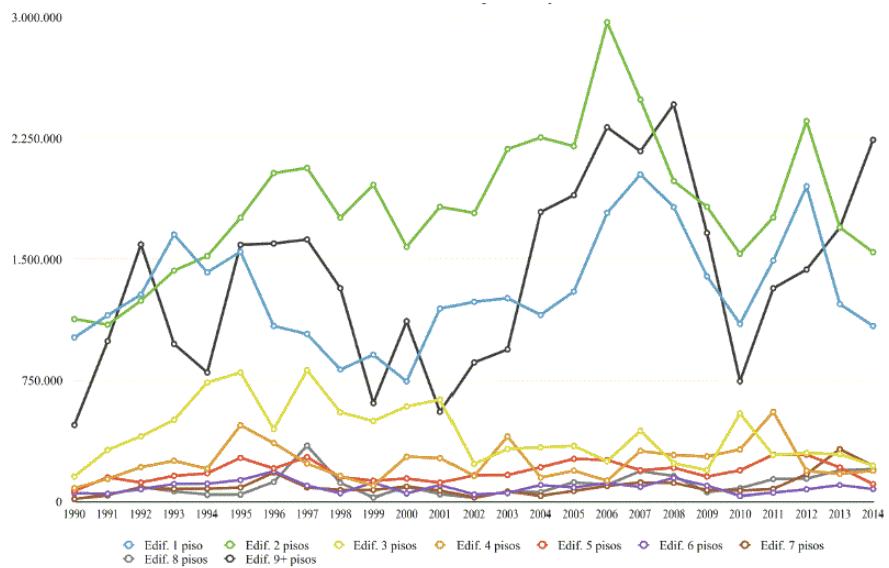


Gráfico 4  
Elaboración propia

La composición material propia de cada una de las estrategias mencionada también merece ser estudiada en detalle. Los porcentajes de materialidades presentes en las edificaciones según su piso de altura corroboran que la diferencia en la composición material tiene un correlato directo en la morfología asociada a la altura (Gráfico 2). A menor es la altura de las edificaciones, mayor es el número de materialidades implicada en su construcción y, en sentido contrario, a mayor altura, menor es el número de materialidades presentes. Esto fue verificado mediante un análisis de correlación entre las variables de materialidad y altura en la base de datos utilizada, lo cual arrojó una correlación estadísticamente significativa entre estas al nivel 0,01 (bilateral). Los valores que adquirió la relación en cada uno de los casos evidenciaron que la relación era intensa en todos ellos.<sup>5</sup>

La heterogeneidad material de las edificaciones de baja altura se expresa en una gama amplia de variaciones de sus formas arquitectónicas, de sus programas de uso y, por cierto, de la duración de la obra construida. A diferencia de las edificaciones altas, aquí, las intervenciones y modificaciones de la obra son comunes, constantes y muchas veces radicales. Se aprecian reparaciones, ampliaciones y mejoras que son imposibles de realizar en edificaciones mayores y, en el mismo sentido, se constata que materiales que no son considerados en la composición de los edificios altos como la madera, el adobe, la piedra y el ladrillo, son de uso común y predominante. Además, estos materiales son posibles de obtener y gestionar sin gran especialización ni ayuda tecnológica, lo cual configura a las edificaciones de baja altura como una estrategia material mucho más abierta y democrática que aquella que prolifera con los edificios altos.

Las edificaciones de baja altura contienen más registro de las culturas materiales por las que han pasado que las edificaciones más altas, que tienen una mayor capacidad sociotécnica para encapsular su cultura material de origen y hacerla persistir. Sobre las casas las épocas logran

imprimir con mayor profundidad los cambios materiales por los que temporalmente atraviesan (García-Huidobro, Torres Torriti y Tugas, 2008).

Los edificios en altura, como se entenderá, se encuentran en el polo contrario. Sus formas están clausuradas a la intervención estructural posterior y son más costosos de intervenir si es que eso fuese deseable. No solo son altos, como señalaba Sullivan (1896) y/o grandes, como sostiene Koolhaas (2014), su volumen y funciones requieren involucrar una mayor densidad de actores para operar, y/o ser modificados o intervenidos. La homogeneidad material de estas edificaciones implica menor variación entre ellas, salvo por los adornos, pinturas y colores que las envuelven. Estos elementos, asociados a la duración del gusto estético, también se mueven homogéneamente dentro de los períodos y espacios en que las tendencias de este tipo persisten (Morcillo, 2012). Eso conlleva a que se les suponga más estables que las formas de baja altura y más durables, pues también su demolición es menos común.

Si bien los edificios de altura no permiten demasiadas intervenciones, su agrupamiento genera densidades que indican otros fenómenos, como la geografía identificada por Vásquez y Fuentes (2015) en la agrupación de edificios de altura corporativos en Santiago, o la tugurización señalada por Borsdorf e Hidalgo (2013) en la comuna de Santiago. Los edificios de altura tienden a agruparse. En un análisis sobre datos similares, no expuesto aquí, los resultados indicaron que la gran mayoría de los construidos en el periodo observado se ubican solo en 11 comunas de las 52 de la región, las 11 de mayor renta y las pericentrales, lo cual corrobora que los edificios son una forma arquitectónica viable sólo en algunos segmentos socioeconómicos (Sudjic, 2006).

## Consideraciones finales. Materialidad y planificación

La configuración de estrategias sociomateriales diferentes y simultáneas, detectadas a partir de los datos, también puede tener relación con que las normativas urbanas vigentes en la región observada. Estas no obedecen a una planificación centralizada que reconozca a la ciudad de Santiago como una entidad existente, sino a planificaciones de unidades menores (comunas) que no tienen relación entre sí, salvo su cercanía. Esto explica por qué se aprecian estrategias materiales diferentes entre comunas, cristalizadas, ya sean en la expansión de la masa edificada de las comunas periféricas, o en la verticalización de las edificaciones de las comunas centrales y pericentrales.

La posibilidad de una planificación de la configuración sociomaterial de las ciudades requeriría tanto de una legislación fuerte, como de gobiernos locales planificadores, sin embargo, ninguna de las dos condiciones está presente en el escenario chileno (no solo de su capital). Un ejemplo de esto es que la construcción de edificios residenciales de altura en la comuna pericentral de Estación Central se produjo por un vacío en la normativa (Plan Regulador) y no por políticas de fomento (Emol, 2017a, 2017b; Gutiérrez, 2017). Lo mismo ocurrió con Costanera Center, el edificio más

alto de la ciudad, ubicado en la intersección del límite de tres comunas (Comité Editorial Planeo, 2012).

Esto lleva a observar el mercado desregulado del suelo como posible factor explicativo, pero, nuevamente, lo que se encuentra allí, acorde con el espíritu neoliberal de las normativas chilenas, son vacíos que posibilitan prácticas no esperadas, como la de los edificios residenciales de altura en zonas donde la regulación de altura es imprecisa o permisiva, o de edificaciones de baja altura fuera del límite urbano sin otro efecto que la expansión posterior de dicho límite.

El detonante de un proceso como el descrito no radica en un solo factor. Son, más bien, una serie de ellos que colaboran con la consolidación simultánea de una ciudad de casas y edificaciones de baja altura, y de una ciudad central y pericentral de edificios de altura. Dentro de estos, sin duda, se encuentra el espíritu neoliberal de la normativa de suelos y de la normativa de alturas, lo cual deja en manos de los actores inmobiliarios (y de la eficiencia de su inversión) la decisión sobre cuál forma arquitectónica construir en cada comuna, al igual que sus dimensiones.

Sin embargo, identificar el final de una larga cadena de decisiones no explica qué declina el proceso edificatorio hacia los extremos de la altura. Por demás, los desarrolladores inmobiliarios no están pensando sólo en un mercado de compradores finales (habitantes), sino en inversores (Berrios B., 2018), lo cual afecta las decisiones de diseño que contienen las formas arquitectónicas y sus programas, así como las materialidades que estarán implicadas en cada proyecto y sus duraciones.

El escenario actual no parece ser producto de una planificación, ni de una idea clara con respecto al desarrollo esperado de la ciudad, sino, más bien, de pulsiones simultáneas constituidas en rectoras a través del mercado o de mecanismos asociados a este. De allí nace el polimorfismo urbano que es apreciado en los datos. Sin embargo, lejos de ser un sino, eso puede ser un punto de partida para la reflexión futura de la ciudad. Las condiciones de transformación y estabilidad que emergen desde lo material permiten abordar la persistencia temporal de sus formas y de las relaciones sociales implicadas en ellas como un elemento más en su planificación.

A partir de lo visto podemos considerar que las decisiones sobre la forma arquitectónica que asumirán las edificaciones y, en consecuencia, la ciudad no siempre van aparejadas con consideraciones estéticas sobre su conjunto, sobre el impacto poblacional de las mismas y, mucho menos, sobre los efecto sociotécnico en su entorno urbano. Por demás, nunca son tomadas por un solo actor o en un solo lugar. A pesar de la preeminencia de los actores inmobiliarios, que operan como mandantes del proceso, diversos conocimientos técnicos y sus actores son involucrados en estos procesos. Curiosamente, a pesar de que muchos de esos conocimientos técnicos están relacionados con las decisiones materiales, no hay indicios que permitan afirmar que la composición material de una ciudad como Santiago es el resultado de una planificación o de una reflexión sistemática, sino, más bien, de las decisiones acotadas a las oportunidades presentes en cada situación de edificación.

Dado esto, hablar de estrategias asociadas a las decisiones sociomateriales en un contexto urbano requiere considerar no una entidad que planifica, sino el conjunto de decisiones individuales que se cristalizan en tal conjunto y que contienen algún tipo de acuerdo, justificación y/o valor normativo que les permite ser abordadas colectivamente como fenómeno, y como una práctica que responde a finalidades y/o sentidos (Yau, 2012; Allen, 2013). Vale decir, al igual que hay una reflexión estratégica colectiva en la selección de las formas arquitectónicas, también lo habría en las composiciones materiales de la ciudad.

En un sentido similar, Henri Lefebvre (2013) plantea que lo urbano no constituye sólo un proceso productivo, sino un modo de producción completo. La localización de ese modo ha sido situada, principalmente, en espacios con constituciones políticas evidentes, sobre todo las ciudades, cuya unidad territorial y normativa es vista como el espacio adecuado para soportar la carga de gobierno que implica un modo de producción en diversas escalas de operación, ya sea como unidad básica del proceso (Brenner, 2004), o como unidad compuesta o ensamblada de la multiplicidad del mismo (McFarlane, 2011). Con base en los datos anteriores, el análisis de las ciudades también debiese considerar el de sus materialidades y el de las estrategias de ocupación espacial que estas implican. Si la ciudad es un espacio gobernado por la materia, cualquier consideración sobre su transformación debiese partir de sus prácticas materiales.

## Referencias

- AIBAR, E. y BIJKER, W. (1997). "Constructing a city: the Cerdá Plan for the extension of Barcelona". *Science, Technology & Human Values*, 22 (1): 3-30.
- ALLEN, E. (2013). Cómo funciona un edificio. Principios elementales. Barcelona: Gustavo Gili.
- BERRÍOS B., M (2018, marzo 31). "Departamentos pensados para jóvenes e inversionistas se posicionan en el eje Las Condes con Apoquindo". *El Mercurio*. Consultado en: <http://impresa.elmercurio.com/Pages/NewsDetail.aspx?dt=31-03-2018%200:00:00&NewsID=560162&dtB=31-03-2018%200:00:00&Body>
- BORSDORF, A. e HIDALGO, R. (2013). "Revitalization and turgurization in the historical centre of Santiago de Chile". *Cities*, 31: 96-104
- BRAVO HEITMANN, L. (1996). "Vivienda social industrializada: la experiencia chilena (1960- 1995)". INVI, 11 (28): 2-36. Consultado en: <http://www.revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/206/181>
- BRENNER, N. (2004). New States Spaces. Urban Governance and the Rescaling of Statehood. Nueva York: Oxford University Press.
- COMITÉ EDITORIAL PLANEO. (2012). "Cómo el costanera center desafía nuestra planificación urbana". *Planeo*, 5. Consultado en: <http://revistaplaneo.cl/2012/07/02/como-el-costanera-center-desafia-nuestra-planificacion-urbana/>

- COX, T. y HURTUBIA, R. (2016). “Vectores de expansión urbana y su interacción con los patrones socioeconómicos existentes en la ciudad de Santiago”. *Eure*, 42 (127): 185-207. Consultado en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/eure/v42n127/art08.pdf>
- DE MATTOS, C. (2015). Revolución urbana. Estado, mercado y capital en América Latina. Santiago: RIL, Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales.
- DE MATTOS, C., FUENTES, L. y LINK, F. (2014). “Tendencias recientes del crecimiento metropolitano en Santiago de Chile. ¿Hacia una nueva geografía urbana?”. *INVI*, 29 (81): 193-219.
- DEL RÍO, F. E. (2015, 20 de marzo). “Marcial Echenique, arquitecto: Con mayor ingreso la gente quiere más espacio, en general, una casa con jardín”. *La Segunda*. Consultado en: <http://impresa.lasegunda.com/2015/03/20/A3S2LGO4M/all>
- DOVEY, K. (1999). *Framing places. Mediating power in built form*. Londres: Routledge.
- DUCCI, M. E. (1988). “Santiago, ¿una mancha de aceite sin fin? ¿Qué pasa con la población cuando la ciudad crece indiscriminadamente?”. *Eure*, 24 (72): 85-94. Consultado en: <http://www.eure.cl/index.php/eure/article/view/1178>
- ECHEÑIQUE, M. (1995). “Entender la ciudad”. *Eure*, 21 (64): 9-23. Consultado en: <http://www.eure.cl/index.php/eure/article/view/1146>
- EMOL. (2017a, abril 11). “Dirigente de la CChC y edificación de “guetos verticales”: “La ética es de cada uno””. Emol.com. Consultado en: <http://www.emol.com/noticias/Economia/2017/04/11/853699/Dirigente-de-la-CChC-y-guetos-verticales-Hay-una-debil-regulacion-y-una-alta-demanda.html>
- EMOL. (2017b, abril 11). ““Guetos verticales”: intendente Metropolitano pide a inmobiliarias que se autorregulen a la hora de construir”. Emol.com. Consultado en: <http://www.emol.com/noticias/Nacional/2017/04/11/853675/Guetos-verticales-Intendente-Metropolitano-pide-a-inmobiliarias-que-se-autorregulen-a-la-hora-de-construir.html>
- GALETOVIC, A. y PODUJE, I. (Eds.) (2006). Santiago. Dónde estamos y hacia dónde vamos. Santiago: Centro de Estudios Públicos.
- GARCÍA-HUIDOBRO, F., TORRES TORRITI, D. y TUGAS, N. (2008) *¡El tiempo construye!* Barcelona: Gustavo Gili.
- GIERYN, TH. (2002). “What buildings do”. *Theory and Society*, 31 (1): 35-74
- GUTIÉRREZ, M. (2017, agosto 16). “Tras polémica por “guetos verticales”, inmobiliarias definen marco de autorregulación”. *El Mercurio*. Consultado en: <http://impresa.elmercurio.com/Pages/NewsDetail.aspx?dt=16-08-2017%200:00:00&NewsID=509279&dtB=16-08-2017%200:00:00&Body>
- HALBWACHS, M. (2008). *Estudios de morfología social de la ciudad*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas
- HIDALGO, R. (2007) “¿Se acabó el suelo en la gran ciudad?: Las nuevas periferias metropolitanas de la vivienda social en Santiago de Chile”. *Eure*, 33 (98): 57-75. Consultado en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/eure/v33n98/art04.pdf>

- HOMMELS, A., MESNAN, J. y BIJKER, W. (2014). Vulnerability in technological cultures. New directions in research and governance. Cambridge: The MIT Press.
- INE y MINVU. (2018). Metodología para medir el Crecimiento Urbano de las Ciudades de Chile. Santiago de Chile: Maval.
- KOOLHAAS, R. (2004) Delirio de Nueva York. Barcelona: Gustavo Gili.
- KOOLHAAS, R. (2014). Acerca de la ciudad. Barcelona: Gustavo Gili.
- LEFEBVRE, H. (2013). La producción del espacio. Madrid: Capitán Swing.
- LEFEBVRE, H. (2014). Toward an architecture of enjoyment. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- McFARLANE, C. (2011). Learning the city: knowledge and translocal assemblage. Oxford: Wiley-Blackwell.
- MORCILLO, F. (2012). "Color y biopolítica. Una mirada a los colores de Santiago". Santiago: Universidad de Chile, Seminario de investigación.
- SUDJIC, D. (2006). The edifice complex. How the rich and powerful shape the world. Nueva York: Penguin Books
- SULLIVAN, L. (1896). "The tall office building artistically considered". Lippincott's Magazine, 57: 403-409.
- THOMAS, K. L. (Ed.). (2007). Material matters. Architecture and material practice. Abingdon: Routledge.
- VÁSQUEZ, A. y FUENTES, L. (2015). "¿Una nueva geografía corporativa en Santiago de Chile? Evolución 1981-2011". Bitácora Urbano Territorial, 25 (1): 99-109.
- VENTURI, R., SCOTT-BROWN, D. e IZENOUR, S. (1998). Aprendiendo de Las Vegas. el simbolismo olvidado de la forma arquitectónica. Barcelona: Gustavo Gili.
- VERGARA VIDAL, J. (2017). "Verticalización. La edificación en altura en la Región Metropolitana de Santiago (1990-2014)". INVI, 32 (90): 9-49.
- YAU, Y. (2012). "Normas, sentido de comunidad y colectivismo comunal en un contexto de edificios en altura". INVI, 27 (76): 17-72.

## Notas

- 1 Artículo producto de la investigación científica y tecnológica La gobernanza de la altura. Actores y regímenes implicados en el gobierno de las edificaciones residenciales de altura en el Gran Santiago, FONDECYT 3170016, financiada por la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT).
- 2 El Gran Santiago corresponde al conjunto de las localidades urbanas de "la Provincia de Santiago; las localidades urbanas de las comunas de Puente Alto, San Bernardo, Peñaflor, P. Hurtado y Pirque; y las localidades de Alto Jahuel, Buin y Viluco (Buin), Bajos de San Agustín (Calera de Tango), Colina (Colina), Batuco, Estación Colina y Lampa (Lampa)" (INE y MINVU, 2018).
- 3 Para mayor información ver del Río (2015).
- 4 Dado que el ladrillo no es una materialidad asociada a la edificación en altura y, por lo tanto, a la compactación de la ciudad.
- 5 Los valores de la relación fueron de -0,134 (edificios de 1 piso); -0,147 (2 pisos); 0,090 (3 pisos); -0,98 (4 pisos); -0,104 (5 pisos); -0,075 (6 pisos); -0,067 (7 pisos); -0,62 (8 pisos) y -0,088 (9 pisos y más). Los valores negativos

implican que es la composición material la que permite o no la elevación en altura.