

SEGUNDO SEMESTRE. 2020

PANORAMA SOCIAL

32

CIUDADES: LUCES Y SOMBRAS DE UN MUNDO CADA VEZ MÁS URBANO



Salud pública y contagios
Vivienda y movilidad
Urbanización y desarrollo económico
Innovación tecnológica
La ciudad como comunidad política
Empleo, inmigración y desigualdad social

COLABORAN:

Usama Bilal, Jeremy Burke, David Cuberes, Jorge Díaz-Lanchas,
Fernando Fernández-Monge, Andres Gomez-Lievano,
Lucas Gortazar, Ramon Gras, Jacobo Muñoz Comet,
Carmen Navarro, María Sánchez-Vidal, Rosa Sanchis-Guarner
y Paloma Taltavull

Cecabank, el acento en lo que **importa**

Así nace Cecabank. Nuestra mirada al futuro que pone el acento en lo que verdaderamente importa. La profesionalidad, madurez y solvencia de años de experiencia en servicios financieros especializados y globales, nos dan la clave de dónde poner el peso en nuestro trabajo. En Cecabank estamos preparados para demostrar lo que nos diferencia.

**Servicios financieros Tesorería Medios tecnológicos y servicios de pago
Consultoría financiera y servicios de apoyo**

SEGUNDO SEMESTRE. 2020

PANORAMA SOCIAL

32

CIUDADES: LUCES Y SOMBRAS
DE UN MUNDO CADA VEZ
MÁS URBANO





PATRONATO

ISIDRO FAINÉ CASAS (*Presidente*)
JOSÉ MARÍA MÉNDEZ ÁLVAREZ-CEDRÓN (*Vicepresidente*)
FERNANDO CONLLEDO LANTERO (*Secretario*)
CARLOS EGEA KRAUEL
MIGUEL ÁNGEL ESCOTET ÁLVAREZ
AMADO FRANCO LAHOZ
MANUEL MENÉNDEZ MENÉNDEZ
PEDRO ANTONIO MERINO GARCÍA
ANTONIO PULIDO GUTIÉRREZ
VICTORIO VALLE SÁNCHEZ
GREGORIO VILLALABEITIA GALARRAGA

PANORAMA SOCIAL

Número 32. Segundo semestre. 2020

CONSEJO DE REDACCIÓN

CARLOS OCAÑA PÉREZ DE TUDELA (*Director*)
ELISA CHULIÁ RODRIGO (*Editora*)
VÍCTOR PÉREZ-DÍAZ
ANTONIO JESÚS ROMERO MORA
VICTORIO VALLE SÁNCHEZ

PEDIDOS E INFORMACIÓN

Funcas
Caballero de Gracia, 28, 28013 Madrid.
Teléfono: 91 596 26 65
Correo electrónico: publica@funcas.es

Impreso en España
Edita: Funcas
Caballero de Gracia, 28, 28013 Madrid.

© FUNCAS. Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta publicación, así como la edición de su contenido por medio de cualquier proceso reprográfico o fónico, electrónico o mecánico, especialmente imprenta, fotocopia, microfilm, *offset* o mimeógrafo, sin la previa autorización escrita del editor.

ISSN: 1699-6852
ISSN: 2254-3449
Depósito legal: M-23-401-2005
Maquetación: Funcas
Imprime: CECABANK

Las colaboraciones en esta revista reflejan exclusivamente la opinión de sus autores, y en modo alguno son suscritas o rechazadas por Funcas.

Índice

-
- 5 | PRESENTACIÓN
-
- 9 | El origen y crecimiento de las ciudades
DAVID CUBERES
-
- 23 | Ciudades y crecimiento económico: una relación convulsa y prometedora
JORGE DÍAZ-LANCHAS
-
- 33 | El reto de las ciudades, los distritos de innovación y las cadenas de valor en la era de la economía global y la automatización
JEREMY BURKE Y RAMON GRAS ALOMÀ
-
- 49 | Las ciudades y su rol en el comercio y los sistemas de transporte
MARÍA SÁNCHEZ-VIDAL Y ROSA SANCHIS-GUARNER
-
- 65 | La ciudad como comunidad política: estado actual y retos
CARMEN NAVARRO
-
- 77 | Las dinámicas de contagio en las ciudades
USAMA BILAL
-
- 95 | El crimen en las ciudades
ANDRES GOMEZ-LIEVANO

107 | Los cuatro retos del mercado inmobiliario para las ciudades

PALOMA TALTAVULL

127 | Segregación escolar y ciudades: ¿matrimonio inseparable?

LUCAS GORTAZAR

143 | Ciudades, inmigración y desigualdad social

JACOBO MUÑOZ COMET Y FERNANDO FERNÁNDEZ-MONGE

Presentación

Hace miles de años que los seres humanos comenzaron a residir en núcleos cada vez más poblados, dando origen a las ciudades. Las interacciones permitidas por esta cercanía física, imposibles en asentamientos más dispersos, tienen una inmensa capacidad creadora. Económicamente, generan mercados para el intercambio de bienes y servicios, pero también la posibilidad de crear empresas o de ofrecer y encontrar empleo. Políticamente, las ciudades son centros de formación, movilización y participación. Su dimensión y la diversidad de sus habitantes abren la puerta a ideas nuevas. No por casualidad la democracia, así como también muchos de los momentos revolucionarios que la impulsaron, surgieron en entornos urbanos. Tampoco hay que olvidar que el término “ciudadano” tiene su raíz en la palabra “ciudad”. Desde el punto de vista cultural, artístico y humanístico, las ciudades son centros de producción, intercambio y disfrute a través de bibliotecas, cafés, museos, conciertos y galerías de arte, cuya emergencia generalmente requiere la concentración de un número significativo de habitantes.

Esta visión optimista de las ciudades no puede ocultar, sin embargo, que la misma aglomeración que genera esos beneficios, es también la fuerza subyacente a algunos de los problemas comunes a las ciudades. La pandemia de la COVID-19 ha mostrado, con nítida y visible devastación, cómo la concentración humana puede provocar la rápida expansión de las enfermedades. La concentración de la

población genera una presión por el espacio que incrementa el tráfico, la contaminación y los precios de la vivienda. Aquellos con más recursos pueden seleccionar los mejores lugares, y este distinto acceso a bienes y servicios convierte a las ciudades en lugares donde la desigualdad comparte espacio. Esa proximidad y visibilidad de las desigualdades, unidas al anonimato que permiten las ciudades, pueden también convertirse en caldo de cultivo para el crimen y las tensiones sociales.

Entender las luces y sombras del fenómeno urbano resulta esencial en un país como España, donde en torno al 60 por ciento de la población y al 70 por ciento del PIB se concentran en las áreas urbanas. Este número monográfico de PANORAMA SOCIAL recoge, en una decena de artículos, diversos análisis de los principales impactos positivos y negativos de las ciudades. Partiendo de una descripción del origen histórico, las principales fuerzas económicas de la urbanización y de la dimensión política de las ciudades, los cinco artículos que constituyen la primera parte del número pretenden ilustrar algunas de las principales “luces” de las ciudades.

El artículo de **David Cuberes** (Universidad de Clark, Worcester) presenta un breve resumen de la historia de las ciudades, explorando las causas principales de sus orígenes y evolución. Analiza la relación entre los procesos de urbanización y el desarrollo económico de los países, apuntando también las causas que fre-

nan esos mismos procesos y explorando la idea de si existe un tamaño óptimo de las ciudades.

Jorge Díaz Lanchas (Universidad Pontificia de Comillas – ICADE) ahonda en los beneficios económicos de la aglomeración, no solo para las propias ciudades, sino también para el conjunto del país en el que se sitúan. Su artículo explica la íntima relación entre los beneficios y los costes, ambas caras de una misma moneda, en la formación de las ciudades. La importancia de entender esta relación intrínseca es uno de los hilos conductores del número, y como apunta el artículo, es fundamental para informar el diseño de las políticas urbanas.

Uno de los elementos clave para comprender la fuerza económica de las ciudades es su contribución a la innovación. Utilizando un original modelo de análisis territorial, **Jeremy Burke** y **Ramon Gras** (Universidad de Harvard) analizan el rol de las ciudades en los procesos de innovación tecnológica. Esta influencia opera tanto a nivel metropolitano, con el papel de conexión con cadenas logísticas y de valor nacionales e internacionales, como a nivel de barrio, a través de la concentración de actividades intensivas en conocimiento en distritos de innovación.

Por su parte, **María Sánchez-Vidal** (London School of Economics) y **Rosa Sanchis-Guarner** (Queen Mary University London) detallan cómo el acceso y la conexión con mercados internacionales explican el origen y desarrollo de las urbes. Es precisamente en el comercio entre ciudades, más que países, donde ha de encontrarse el origen del comercio internacional. Esta visión internacional ha de complementarse con el rol del comercio al interior de las ciudades. Los beneficios de la aglomeración también desempeñan un papel clave en la concentración del comercio, reduciendo distancias y generando beneficios tanto para consumidores como para comerciantes. Si bien el comercio local y minorista está en proceso de transformación por nuevos modos de comercio digital, seguirá contribuyendo de manera fundamental a la configuración de las ciudades y, por lo tanto, ha de entenderse como un aspecto crucial del fenómeno urbano.

Cierra esta primera parte el artículo de **Carmen Navarro** (Universidad Autónoma de Madrid), que trasciende la comprensión de los

procesos urbanos en términos económicos, para estudiar la ciudad como comunidad política. Este análisis se centra en la razón de ser de la autonomía política local, el rol de los actores políticos de la ciudad y las capacidades que los gobiernos locales tienen para responder a las necesidades de las nuevas urbes. Si bien las piezas del diseño político-institucional del gobierno local están bien sustentadas a nivel teórico, el análisis empírico muestra algunas de las carencias de su aplicación práctica. En particular se destacan la necesidad de una mayor inclusión en las estructuras representativas, una participación ciudadana más intensa, y una necesidad de dotar a los gobiernos locales de unas mejores herramientas, en términos de capacidades institucionales, para afrontar los grandes retos que enfrentan.

Los artículos de la segunda parte del número monográfico se centran en diseccionar, precisamente, algunos de esos retos a los que las ciudades deben dar respuesta. En el contexto actual provocado por la pandemia de la COVID-19, cobra sentido especial comenzar analizando los retos de salud pública en las ciudades como focos de contagio de enfermedades. **Usama Bilal** (Universidad de Drexel, Filadelfia) estudia esas dinámicas de contagio en las urbes, subrayando, no obstante, la necesidad de entender las particularidades de cada enfermedad y cada contexto. Tras revisar estas dinámicas para el sarampión, la gripe y el nuevo coronavirus, el artículo señala un patrón común: las ciudades son lugares muy desiguales, y estas desigualdades tienen su reflejo en los impactos en la salud. Atajar estas disparidades ha de convertirse, por tanto, en uno de los focos prioritarios de las políticas de salud pública en el futuro, tanto a nivel local como nacional.

Las mayores tasas de inseguridad y criminalidad constituyen otra de las desventajas principales de la vida en la ciudad. **Andres Gomez-Lievano** (Universidad de Harvard) explica que el crimen tiende a focalizarse en el espacio y en el tiempo. Así, un alto porcentaje de los crímenes tienden a ocurrir en unas pocas ciudades, en algunos lugares particulares de estas ciudades y es perpetrado por un número relativamente pequeño de individuos. La explicación de este patrón, ampliamente observable, parece residir en las condiciones que generan las interacciones humanas para la comisión de actos delictivos. Este enfoque sugiere la conve-

nencia de políticas públicas que concentren los esfuerzos en unos pocos individuos y zonas de la ciudad, manteniendo un equilibrio entre prevención y castigo.

La creciente concentración de la población mundial en espacios relativamente reducidos como son las ciudades aumenta también la demanda de alojamiento. El problema de la vivienda, uno de los pilares básicos en la comprensión de la ciudad, está determinado por múltiples variables. En su artículo, **Paloma Taltavull** (Universidad de Alicante) se centra en cuatro: el acceso a la vivienda, la movilidad de la población, la gentrificación, y el consumo energético de las viviendas. Ninguna de ellas puede analizarse de forma aislada. Al contrario, entender cómo se vinculan entre sí esas variables ayuda a comprender algunas de las tendencias subyacentes a las dinámicas de la vivienda en nuestras ciudades.

La educación es otro de los servicios básicos cuyo acceso determina –y, a su vez, viene determinado por– las dinámicas de configuración urbana. El artículo de **Lucas Gortazar** (Esade EcPol y Banco Mundial) busca explicar las dinámicas de segregación escolar en las ciudades, así como su impacto en los alumnos, las familias y la sociedad. Centrándose en el caso de Madrid, el artículo identifica los elementos –urbanos y de otra índole– que pueden explicar el aumento de la segregación social en los centros educativos madrileños, apuntando asimismo a algunas de las tendencias que posiblemente marquen el futuro de la relación entre ciudades y segregación escolar.

Por último, el artículo de **Jacobo Muñoz Comet** (UNED) y **Fernando Fernández-Monge** (IE University) analiza la desigualdad en las oportunidades de empleo en las ciudades, atendiendo a las diferencias entre el colectivo autóctono y el inmigrante. Este análisis aporta un enfoque importante al estudio de las ciudades, ya que la mayor parte de la bibliografía referida en los artículos iniciales de este número se centra en los beneficios económicos y de empleo que generan las ciudades, en términos agregados, sin analizar su dimensión distributiva. El artículo muestra cómo las características inherentes al tamaño de las ciudades pueden tener un efecto directo sobre los niveles de desigualdad social entre la población de origen nativo y la de origen inmigrante. El eje de desigual-

dad determinado por el país de origen es sólo una de las dimensiones de la desigualdad, pero pone de manifiesto la necesidad de un análisis más fino del fenómeno urbano.

Pese a la tendencia, aparentemente imparable, hacia un mundo cada vez más urbano, hay también quien ve asomar el declive de las ciudades. La huida desde las ciudades grandes que ha provocado la COVID-19 parece ofrecer respaldo a esta predicción. No es la primera vez. Ya hubo quien predijo, con el surgimiento de las tecnologías de la comunicación y la eliminación de la necesidad de la presencia física para el intercambio de ideas, el inicio del fin de las ciudades. Como aquella predicción, probablemente esta más reciente también fracase. Más importante que adivinar el futuro es intentar entender las razones últimas que llevan a las personas a concentrarse en espacios geográficos tan pequeños.

Este nuevo número de PANORAMA SOCIAL titulado “Ciudades: luces y sombras de un mundo cada vez más urbano” presenta un buen número de estas claves. Difícil será resolver algunos de los retos principales a los que nos enfrentamos: pandemias, cambio climático o desigualdad social, sin atender a su dimensión urbana y, por tanto, al rol de las ciudades en su respuesta. Entender bien las ciudades, sus orígenes, los beneficios, pero también los costes y perjuicios de la vida urbana, y, en definitiva, las dinámicas internas de las ciudades, resulta hoy día esencial y a ello hemos querido contribuir con esta publicación.

El origen y crecimiento de las ciudades

DAVID CUBERES*

RESUMEN

Este artículo ofrece un breve resumen de la historia de las ciudades. En él explico por qué existen las ciudades y cómo ha evolucionado la urbanización mundial en las últimas décadas, así como la relación entre la tasa de urbanización de un país y su crecimiento económico. Expongo asimismo cuáles son los factores que, a lo largo de la historia, han hecho que las ciudades crezcan y dejen de hacerlo. Finalmente, presento la idea fundamental del tamaño óptimo de las ciudades, en la cual se basan muchos trabajos de economía urbana.

1. INTRODUCCIÓN

La primera ciudad que ha conocido el hombre fue seguramente Damasco, allá en el año 9.000 a.d.C. Hoy en día, aproximadamente un 55 por ciento de la población mundial vive en ciudades (Ritchie y Roser, 2020) y las Naciones Unidas predicen que, en el año 2025, esta cifra aumentará hasta los 5.000 millones de personas.

¿Qué tienen de especial las ciudades? ¿Por qué se acumula la población en algunas zonas

* Clark University (dcuberes@clarku.edu).

de un país? Los economistas urbanos hemos intentado responder esta pregunta desde hace ya mucho tiempo. En principio, parece extraño que, existiendo una enorme cantidad de territorio del planeta sin habitar, los humanos decidamos amontonarnos en unos pocos lugares. Por ejemplo, Burchfield *et al.* (2006) muestran que, en el año 1992, solamente un 1,9 por ciento del territorio de los Estados Unidos de América estaba pavimentado o tenía algún tipo de construcción. Además, casi toda la nueva construcción entre 1976 y 1992 en ese país tuvo lugar a menos de un kilómetro de áreas ya edificadas. Esto no constituye un hecho aislado. En Europa, un territorio mucho más denso que el estadounidense, sucede algo parecido. Supongamos que dividimos el viejo continente en cuadrados de un kilómetro de lado. Alasdair Rae ha mostrado que solamente en 33 de los cuadrados habitados por alguien viven más de 40.000 personas¹. Sorprendentemente, 23 de ellos se encuentran en España, donde el 13 por ciento de estos cuadrados están completamente deshabitados, convirtiendo a nuestro país en el que presenta mayor densidad de toda Europa, si se usa esta medida².

¹ <https://www.citylab.com/authors/alsadair-rae/>

² Esto contrasta con medidas tradicionales de densidad que incluyen zonas despobladas y que sitúan a Holanda, con 505 habitantes por kilómetro cuadrado. De hecho, el cuadrado que corresponde a un barrio del centro de Barcelona resulta ser el más denso de Europa, donde conviven 53.000 personas.

En este artículo presento brevemente los motivos por los que existen las ciudades, para trazar después la evolución de la tasa de urbanización mundial a lo largo de las últimas décadas y cómo esta se relaciona actualmente con la riqueza de los distintos países. A continuación, planteo la teoría de economía urbana basada en la idea de que existe un tamaño óptimo de ciudad, lo que me lleva a examinar distintas variables que, históricamente, se han asociado al crecimiento de la población de las ciudades, así como aquellas que lo han limitado. El trabajo concluye con una discusión de los motivos por los cuales algunas ciudades han perdido peso a lo largo del tiempo e incluso han llegado a desaparecer.

2. ¿POR QUÉ EXISTEN LAS CIUDADES?

2.1. Los factores geográficos (o las “fuerzas de primera naturaleza”)

Las ciudades existen principalmente por dos motivos: su geografía y las ventajas asociadas a vivir cerca de otra gente. Separar el impacto de estos dos factores es sumamente complicado por un motivo obvio: si un lugar tiene una geografía atractiva, un mayor número de gente va a elegir vivir allí, reforzando el atractivo de ese lugar. Un experimento ideal para entender cuál de las dos fuerzas es más relevante sería disponer de un espacio totalmente vacío con distintas características geográficas, en el cual, durante un periodo corto de tiempo, se abriera la posibilidad de que la gente eligiera dónde establecerse. En un trabajo reciente, Brown y Cuberes (2020) analizan un episodio que ofrece un escenario cercano al que acabo de describir: la apertura, en el año 1889, de un territorio en lo que es hoy Oklahoma, de alrededor de 8.000 kilómetros cuadrados prácticamente deshabitados para que gente del resto del país se trasladase a vivir allí. Los resultados preliminares de este trabajo muestran que los colonos que llegaron a este territorio en 1889 eligieron áreas cerca de una antigua vía de ferrocarril y, en cierta medida, cerca de los ríos;

sin embargo, en las siguientes décadas parece que la influencia de las aglomeraciones iniciales adquiere un peso mucho mayor en la explicación de dónde eligieron vivir los inmigrantes. En cualquier caso, episodios como este son extremadamente difíciles de encontrar³.

A pesar de estas dificultades, disponemos de alguna evidencia de que las ciudades suelen construirse en sitios con ventajas geográficas. Por ejemplo, sabemos que, en la Edad de Bronce, muchas de las primeras ciudades de la humanidad se construyeron cerca de rutas de transporte (Barjamovic *et al.*, 2019). Del proceso de colonización de América se deduce que áreas cerca del océano, con abundantes minerales preciosos, como oro y plata, o con un clima menos conducente a enfermedades tropicales atrajeron a un mayor número de colonizadores (Landes, 1988; Sokoloff y Engermann, 2000; Acemoglu *et al.*, 2001 y 2002; Ertan, Fizsbein y Putterman, 2016)⁴. En un reciente trabajo, Cuberes y Farolfi (2020) estudian los factores que determinaron la localización de las capitales de los países africanos y de los Estados Unidos, distinguiendo entre motivos puramente geográficos, como la proximidad al mar, y estratégicos, como la proximidad a la frontera de países con los que se dieron más conflictos bélicos en el pasado.

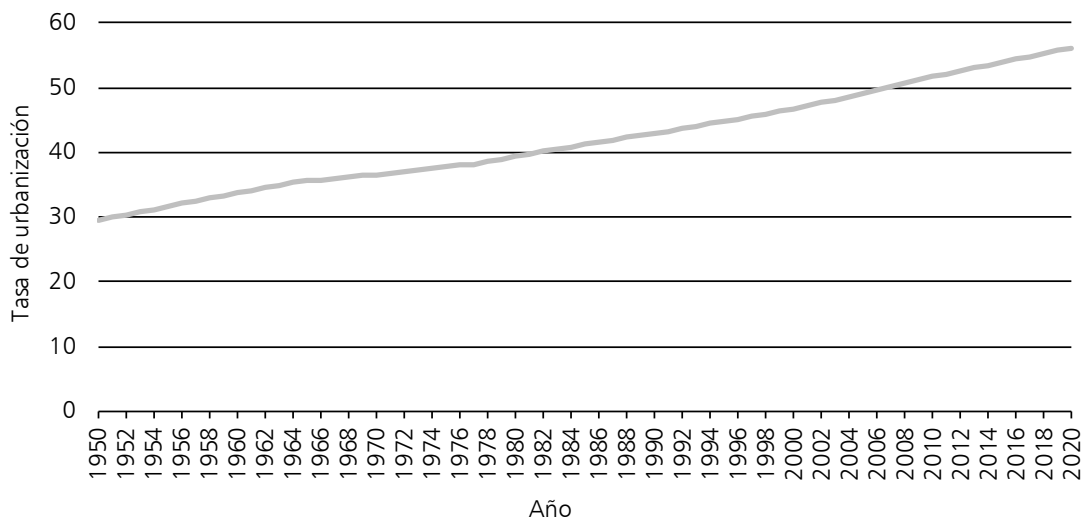
A pesar de la evidencia de algunos de los trabajos presentados hasta aquí, muchos otros ejemplos históricos permiten concluir que las fuerzas de primera naturaleza no pueden, por sí solas, explicar la creación de ciudades en determinados lugares. Por ejemplo, es difícil entender por qué la ciudad de Chicago se construyó precisamente allí y no unos kilómetros más al norte del Lago Michigan, con unas características geográficas prácticamente idénticas a las de Chicago. Como expongo en el siguiente apartado, los economistas urbanos –por ejemplo,

³ Uno podría pensar en la colonización de América, donde muchísimo territorio estaba deshabitado antes de que llegaran los europeos. Sin embargo, este proceso fue paulatino y duró muchos años, dificultando ese proceso de los motivos por los cuales los inmigrantes eligieron un territorio en concreto.

⁴ No obstante, se podría fácilmente argumentar que estos territorios estaban, ya antes de la llegada de los europeos, más poblados por los mismos motivos. Por otro lado, Feyrer y Sacerdote (2009) demuestran que, a menudo, los colonizadores llegaban a territorios de América por puro azar, allá donde les llevaban las corrientes marinas.

GRÁFICO 1

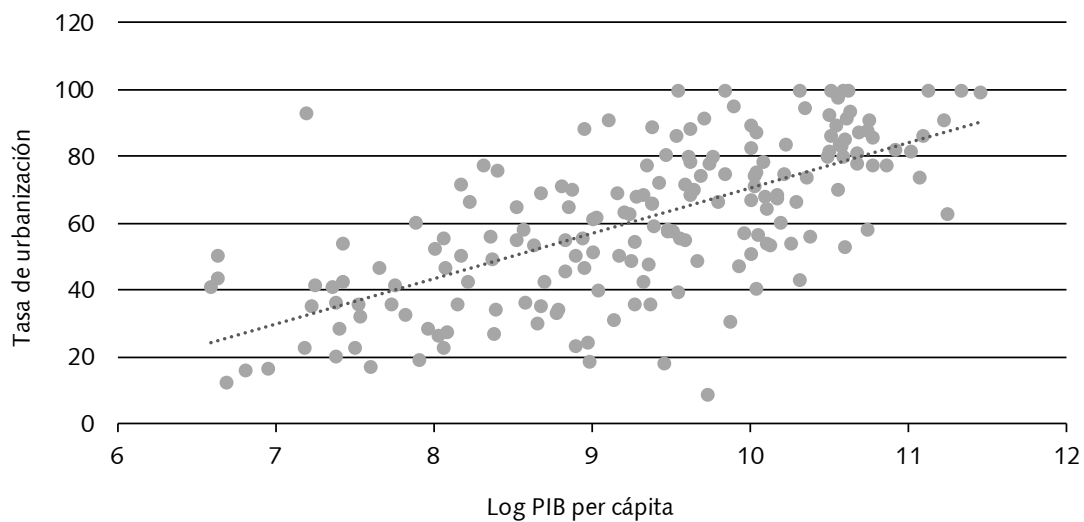
TASA GLOBAL DE URBANIZACIÓN (1950-2017)



Fuente: UN, *World Urbanization Prospects* (2018).

GRÁFICO 2

PIB PER CÁPITA Y TASA DE URBANIZACIÓN EN 2017



Fuentes: UN, *World Urbanization Prospects* (2018) y *Penn World Tables*.

Fujita, Krugman y Venables (1999)– mantienen que es necesario pensar en algún tipo de rendimientos crecientes a la población para entender la existencia de las ciudades.

En los últimos 70 años el mundo se ha urbanizado muy rápidamente, como muestra el gráfico 1. Por otro lado, el gráfico 2 muestra la existencia de una fuerte correlación positiva entre el grado de desarrollo de un país (medido por su PIB per cápita) y su tasa de urbanización. Esta correlación no debería sorprender a nadie, puesto que, a medida que los países se hacen más ricos, un mayor número de sus habitantes vive en sus ciudades, principalmente debido a la reducción en el peso del sector agrícola en la economía. Sin embargo, también es posible pensar que la urbanización *per se* contribuye al crecimiento económico de un país, ya que la gente es más productiva en las ciudades que en las zonas rurales (Cuberes, 2020).

La historia de la humanidad está repleta de ciudades que atrajeron a muchísima población durante un tiempo y, después, dejaron de hacerlo, e incluso llegaron a desaparecer. Un ejemplo de esto último es la ciudad india de Vijanagar, que llegó a ser una de las mayores urbes del mundo a principios del siglo XVI y, tras varios conflictos bélicos, se extinguió en muy poco tiempo. Un fenómeno mucho menos dramático y mucho más habitual es el de ciudades que han perdido población a lo largo del tiempo sin por ello llegar a desaparecer.

Es interesante destacar que, hoy en día, las ciudades más grandes del mundo se encuentran mayoritariamente en países en vías de desarrollo. Esto representa un enorme cambio respecto a las anteriores décadas. Por ejemplo, en 1950, ocho de estas mayores ciudades estaban localizadas en los países ricos, mientras que, en 2018, solamente dos de ellas (Tokyo y Osaka) pertenecen a este grupo de países.

2.2. Las economías de aglomeración

Un segundo motivo por el que las ciudades existen reside en los beneficios que proporciona

vivir cerca de otra gente, lo que en economía urbana se conoce como las economías de aglomeración. Si pensamos en empresas –en la historia contemporánea, muy relevantes para las ciudades– la economía urbana ha destacado tres motivos por los que deciden situarse en zonas más pobladas. En primer lugar, esas localidades facilitan que consumidores y empresas compartan infraestructuras indivisibles (un puente o un aeropuerto, por ejemplo), una mayor variedad de proveedores de productos, así como una mayor especialización y diversificación del riesgo. En segundo lugar, las grandes aglomeraciones mejoran la probabilidad y la calidad de los emparejamientos entre trabajadores y empresas. Finalmente, una mayor densidad facilita el aprendizaje, así como la generación y la difusión de ideas productivas (Duranton y Puga, 2004). La llamada Nueva Economía Geográfica (*New Economic Geography*) argumenta que, una vez los costes de transporte se reducen lo suficiente, la actividad económica de un país se desplaza de la agricultura a la industria, con lo cual resulta más eficiente que la producción se lleve a cabo en las ciudades, donde es más fácil encontrar consumidores y proveedores (Krugman, 1991; Martin y Ottaviano, 2001; Fujita y Thisse, 2002).

3. FACTORES QUE DETERMINAN EL CRECIMIENTO DE LAS CIUDADES

Los economistas urbanos han identificado muchas variables asociadas a un mayor crecimiento de las ciudades. Algunas de ellas, como ya he señalado, son puramente geográficas, o de “primera naturaleza”. Por ejemplo, sabemos que las ciudades con temperaturas moderadas crecen más que aquellas que sufren un clima más extremo (Ellison y Glaeser, 1999; Glaeser, Kolko y Saiz, 2001; Beeson, De Jong y Troesken, 2001; Glaeser y Shapiro, 2003; Black y Henderson, 2003; Rappaport, 2007). Asimismo, la cercanía al océano (Beeson, De Jong y Troesken, 2001; Cuberes, Desemt y Rappaport, 2019) a ríos (Ellison y Glaeser, 1999) y los niveles moderados de precipitación (Black y Henderson, 1999) son atributos que aumentan el atractivo de las ciudades.

Los *shocks* tecnológicos o asociados a los recursos naturales, como el hallazgo de petróleo o gas, también han desempeñado un papel relevante en el crecimiento de las ciudades

(Feyrer, Mansur y Sacerdote, 2017, Caliendo *et al.*, 2018)⁵. También sabemos, gracias a la historiografía urbana, que, en los años de la Revolución Industrial, las ciudades cerca de las minas de carbón y acero crecieron más (Fernihough y O'Rourke, *próx. pub.*; Glaeser, 2011). Otros autores han destacado que, aparte de estas características que fomentan la producción en las ciudades, los factores que acrecientan el atractivo de las ciudades como enclaves de consumo (restaurantes, museos, etc.) son fundamentales para entender cómo crecen, especialmente en recientes décadas (Carlino y Saiz, 2008).

Sin embargo, como ya indiqué, las fuerzas de primera naturaleza no pueden explicar el crecimiento de muchas ciudades. Para ello, es necesario discutir las llamadas economías de aglomeración, que racionalizan por qué la gente y las empresas prefieren situarse cerca unos de otros. A este respecto, Black y Henderson (1999) se refirieron a los aspectos históricos internos de las ciudades, ya sean físicos (por ejemplo, la infraestructura de transporte) o humanos (la cultura, las leyes o las instituciones). De hecho, en ocasiones, como es el caso de los puertos marítimos, estas infraestructuras históricas dejaron de ser fundamentales, pero las ciudades donde se localizaban siguieron creciendo muchos años más tarde (Bleakley y Lin, 2012).

Una forma de medir las economías de aglomeración consiste en examinar el capital humano de la gente que vive en las ciudades. El nivel de educación medio de los habitantes de una ciudad ha sido siempre un factor fundamental para entender el crecimiento urbano, como demuestran numerosos estudios (Rauch, 1993; Glaeser, Scheinkam y Shleifer, 1995; Moretti, 2004; Nardinelli y Simon, 1996; Simon, 1998; Glaeser y Saiz, 2004; Shapiro, 2006; De la Roca y Puga, 2017). Por supuesto, la educación o capital humano de los habitantes de una ciudad es una variable endógena: las ciudades que crecen más, probablemente atraen a más población educada y, además, terceras variables, como las instituciones, seguramente afectan, a la vez, al nivel de educación de las ciudades y a su crecimiento. No obstante, Glaeser (2011) argumenta que los accidentes históricos juegan un papel importante a la hora de explicar qué ciudades estadounidenses actua-

⁵ En su estudio sobre el asentamiento de Oklahoma de 1889, Brown y Cuberes (2021) hallan que las ciudades inicialmente más grandes se beneficiaron más que las menos pobladas del hallazgo de petróleo en su entorno cercano.

les presentan niveles de educación más altos y, por ende, crecen más. Sus cálculos revelan que, si, en media, en torno a un 5 por ciento de la población adulta de una ciudad tenía educación universitaria en 1940, a principios del siglo XXI alcanzó ese nivel de educación al menos un 19 por ciento de su población. Este tipo de cálculos sugieren que existe un efecto causal de la educación en el crecimiento de las ciudades.

La emprenduría es otra variable de segunda naturaleza que los economistas han identificado como un importante determinante del crecimiento urbano (Chinitz, 1961; Glaeser *et al.*, 1992; Feldman y Audretsch, 1999; Combes, 2000; Cingano y Schivardi, 2004; Glaeser y Kerr, 2009; Rosenthal y Strange, 2010), así como también la mayor diversificación industrial (Duranton, 2007). Las mejoras en las infraestructuras de transporte han facilitado asimismo el crecimiento urbano a lo largo de la historia (Beeson, De Jong y Troesken, 2001).

Las instituciones que rigen las ciudades constituyen otro elemento clave para entender su evolución. En un trabajo que estudia el crecimiento de las ciudades medievales, DeLong y Shleifer (1993) mostraron que las ciudades de la Europa Occidental gobernadas por regímenes absolutistas crecieron mucho menos que aquellas que funcionaban con otros sistemas políticos. Por su parte, Acemoglu y Johnson (2019) encontraron que las ciudades-estado del norte de Italia crecieron mucho más rápido que el resto de ciudades europeas en la Europa Renacentista, debido, en gran parte, a que sus instituciones consiguieron un equilibrio entre el poder del Estado y el del pueblo. Según los autores, este tipo de gobierno favoreció que las ciudades establecieran instituciones que impulsaron sus posibilidades comerciales⁶. El grado de centralización de un país también implica un mayor crecimiento de algunas ciudades, sobre todo de las más grandes. Los estudios de Ades y Glaeser (1995) y otros discutidos en Glaeser (2011) subrayan, a su vez, el papel decisivo en el crecimiento de un sistema de ciudades de las instituciones cuando evidencian que la concentración de la población urbana en una única ciudad es claramente mayor en las dictaduras que en las democracias; en efecto, los países gobernados por dictadores cuentan con ciudades centrales cuya población media supera en un 50 por

⁶ Henderson y Wang (2007) también concluyen que las ciudades con mejor gobernanza crecen más rápidamente.

ciento a la de las ciudades centrales de países gobernados democráticamente.

Del mismo modo, determinadas políticas gubernamentales han contribuido crucialmente al crecimiento de algunas ciudades. Las llamadas *place-based policies*, cuyo principal objetivo es recuperar zonas empobrecidas de una economía, son un ejemplo de este tipo de intervenciones que han influido en el crecimiento tanto económico como poblacional de estas regiones y de sus ciudades. Algunos ejemplos de estas políticas en Estados Unidos son la creación de una gran planta de BMW en Greenville (Carolina del Sur), o el Tennessee Valley Authority en Tennessee (Kline y Moretti, 2013; Austin, Glaeser y Summers, 2018).

Finalmente, el propio tamaño inicial de una ciudad (una variable de segunda naturaleza, puesto que mide, en parte, las economías de aglomeración) puede también favorecer su crecimiento. Aunque esto contradice la llamada Ley de Gibrat, según la cual la tasa de crecimiento de una ciudad es independiente de su tamaño⁷, varios estudios demuestran que, a menudo, su población inicial sí tiene un impacto en la evolución de las ciudades (Cuberes, 2011; Desmet y Rappaport, 2017). Otros estudios demuestran que estar situado cerca de grandes zonas urbanas puede también beneficiar (o perjudicar) a una ciudad (Partridge *et al.*, 2009; Bosker y Buringh, 2017; Cuberes, Desmet y Rappaport, 2019).

4. ¿QUÉ PUEDE LIMITAR EL CRECIMIENTO URBANO?

La mayor parte de los modelos teóricos cuantitativos en economía urbana se ha centrado en identificar y cuantificar las ventajas de las ciudades, y no tanto sus costes. El reciente trabajo de Durantón y Puga (2019) es una notable excepción puesto que presta especial atención a las desventajas que pueden asociarse al crecimiento de una ciudad.

⁷ Véase Gibrat (1931), Eaton y Eckstein (1997), Gabaix (1999), Black y Henderson (2003), Gabaix e Ioannides (2004) y Eeckhout (2004). La Ley de Gibrat está relacionada con la llamada Ley de Zipf, según la cual el tamaño de la mayor ciudad de un país es aproximadamente el doble de la segunda, tres veces el de la tercera, etc. Sobre estas cuestiones, véase también Zipf (1949), Rosen y Resnick (1980), Krugman (1996), Gabaix (1999), Black y Henderson (2003), Soo (2005), Giesen, Suedekum y Zimmermann (2010), Rozenfeld *et al.* (2011) e Ioannides y Skouras (2013).

La literatura empírica ha identificado diferentes variables que permiten medir algunos de estos costes. En primer lugar, como explica Saiz (2010), las ciudades tienen restricciones físicas (cercanía al mar, a las montañas, etc.) que limitan de forma natural su expansión. Por otro lado, hay diversos factores que pueden llevar a las ciudades a disminuir su tamaño de forma natural o debido a determinadas políticas gubernamentales. Por ejemplo, Hsieh y Moretti (2019) analizan el efecto que las regulaciones relativas a la construcción de viviendas tienen en el crecimiento de las ciudades.

Un segundo coste intrínseco a las ciudades demasiado grandes es el provocado por el *commuting* (Tabuchi y Thisse, 2006) y el muy relacionado coste medioambiental (Kahn y Walsh, 2015). En tercer lugar, aumentos desproporcionados en la población hacen que los costes de la vivienda puedan llegar a ser extremadamente altos (Glaeser, Gyourko y Saks, 2005; Cuberes, 2019).

Otra problemática asociada con el crecimiento urbano es el aumento de la desigualdad. Baum-Snow y Pavan (2013) y Martellini (2020) muestran la existencia de una fuerte relación entre la desigualdad salarial y el tamaño de las ciudades entre 1979 y 2007 en Estados Unidos. Este proceso, acentuado sobre todo a partir de 1990, se debe en gran parte al rápido crecimiento de la desigualdad dentro de colectivos de ciudadanos con habilidades parecidas en las grandes ciudades. Es posible que gobiernos locales o nacionales que persigan el objetivo disminuir la desigualdad, ya sea nacional o local, pongan en marcha políticas que conviertan a las ciudades en lugares menos atractivos para la gente con mayores habilidades y salarios. Dado que, como he explicado más arriba, el capital humano es uno de los motores fundamentales de las ciudades, este tipo de políticas podrían provocar una reducción del tamaño de las mayores ciudades. A su vez, varios autores han mostrado cómo la tasa de criminalidad aumenta con el tamaño de la ciudad, tal vez debido a los incrementos en su desigualdad (O'Flaherty y Sethi, 2015).

El efecto del cambio climático ha sido recientemente identificado como un factor que también puede alterar tanto la localización como el tamaño de las ciudades. Por ejemplo, Desmet *et al.* (prox. pub.) estiman que, ante un escenario intermedio de emisiones de gases de efecto invernadero, las permanentes inundacio-

nes de algunas zonas del planeta reducirían el PIB real a nivel mundial en un 0,19 por ciento en términos de valor presente. Asimismo, este trabajo estima una caída en el bienestar mundial del 0,24 por ciento, bajo el supuesto de que una parte importante de la población se vería obligada a desplazarse a lugares menos atractivos para vivir.

Otro factor relativamente nuevo que puede reducir el tamaño de las ciudades es el uso de Internet. Si la comunicación digital y los encuentros cara a cara entre personas son sustitutos, cabe pensar que las ciudades serán cada día menos necesarias. Hasta el momento, la evidencia sobre el efecto de Internet en el tamaño de las ciudades es escasa y llega a conclusiones ambiguas (Gaspar y Glaeser, 1998; Ioannides *et al.*, 2008; Mok, Wellman y Carrasco, 2009; Tranos e Ioannides, 2020).

Muy relacionado con este último factor, en los últimos meses estamos asistiendo a un aumento sin precedentes del teletrabajo como consecuencia de la pandemia mundial causada por el coronavirus. Está por ver cómo evolucionará este fenómeno a medio o largo plazo, pero es probable que trabajar desde casa se convierta en algo mucho más habitual que en el pasado. Sin duda, esto haría menos necesarias las aglomeraciones de personas y empresas en las grandes ciudades. Nos encontramos en un buen momento para replantearse las ventajas de las grandes ciudades ante la posibilidad de que una nueva pandemia sacuda al planeta en el futuro. Entender la historia de las ciudades en diferentes países nos puede ayudar a mejorar nuestras ciudades actuales. (*The Economist*, 2020), si bien sabemos que las grandes aglomeraciones son las que, en el pasado, han sufrido de forma más desproporcionada este tipo de eventos.

Finalmente, existe una pequeña literatura en economía urbana que explora cómo los desastres naturales, los ataques terroristas y los conflictos bélicos en general han afectado al tamaño y a la forma de las ciudades (Xu y Wang, 2019; Glaeser y Shapiro, 2003; Rossi-Hansberg, 2004; Dinuccio y Onorato, 2016; Cuberes y González-Val, 2017)⁸.

⁸ Un fenómeno relacionado con la pérdida de población urbana es la cada vez más pronunciada despoblación rural. Sobre cómo se ha desarrollado este proceso en España, véase Collantes y Pinilla (2019).

5. EL TAMAÑO ÓPTIMO DE LAS CIUDADES

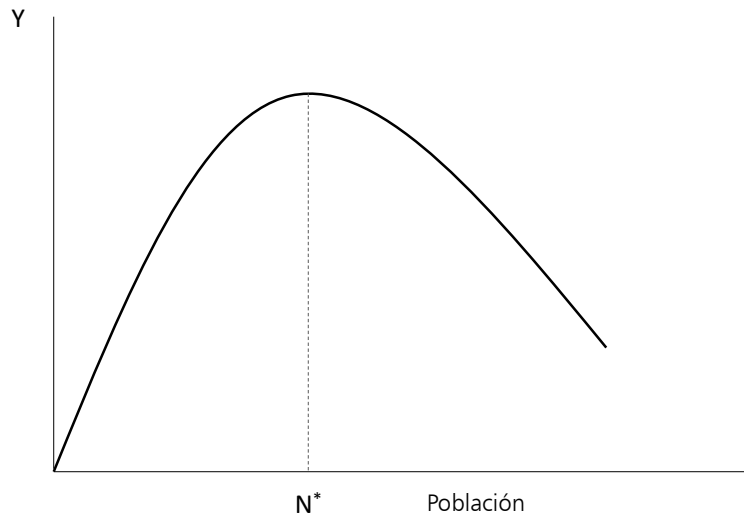
La idea de que existe un tamaño óptimo de ciudad fue formalizada por los economistas urbanos desde hace ya mucho tiempo (Mills, 1967; Henderson, 1974; Arnott, 1979; Tolley, Garnder y Graves, 1979; Fujita, 1989; Fujita, Krugman y Venables, 1999; Becker y Henderson, 2000; Au y Henderson, 2006). El gráfico 3 muestra una forma sencilla de entender este concepto; muestra concretamente cómo la variable Y , que puede medir el nivel de utilidad o la productividad de la gente que vive en una ciudad, cambia a medida que esta aumenta en población. Al principio, aumentos en la población de la ciudad tienen un efecto positivo en quién vive en ella, pero más adelante se alcanza eventualmente un nivel crítico a partir del cual un mayor número de gente viviendo en la ciudad acaba reduciendo el bienestar del ciudadano medio. Esto implica que cada ciudad tiene, en teoría, un único tamaño óptimo, es decir, un tamaño que maximiza la productividad o felicidad de sus habitantes.

Como explico en Cuberes (2020), el modelo de tamaño óptimo de ciudad es susceptible de ser utilizado para diseñar e implementar políticas redistributivas que fomenten el crecimiento de algunas ciudades o pueblos en detrimento de otros. Sin embargo, en mi opinión, nos encontramos aún muy lejos de poder hacer algo semejante, puesto que nuestro conocimiento sobre el tamaño óptimo de una ciudad es aún muy limitado.

La teoría del tamaño óptimo de las ciudades nos ofrece una forma útil de pensar en las ciudades y las ventajas e inconvenientes asociadas a la cantidad de gente que vive en ellas. Una modificación razonable de esta teoría consiste en incorporar el hecho de que el tamaño óptimo de una ciudad puede diferir en diferentes países. En concreto, el nivel de desarrollo de una economía es fundamental para entender cuál es ese nivel crítico. A esta variación del modelo se le conoce como la hipótesis de Williamson (1965). Algunos trabajos han demostrado que, efectivamente, el nivel de desarrollo de un país es un factor clave para estimar el efecto de una mayor primacía urbana en el crecimiento económico agregado. Por ejemplo, Brühlhart y Sbergami (2009) calculan que una mayor concentración

GRÁFICO 3

REPRESENTACIÓN DEL TAMAÑO ÓPTIMO DE UNA CIUDAD



Fuente: Elaboración propia.

urbana beneficia al crecimiento económico de un país solamente en economías con niveles de desarrollo relativamente bajo. Sus cálculos indican que esto corresponde a países con un PIB per cápita por debajo de 10.000 dólares, un nivel correspondiente a economías de países como Brasil o Bulgaria. Sin embargo, escasean las investigaciones que tienen como propósito la estimación del tamaño óptimo que deberían alcanzar las mayores ciudades de un país⁹. En esta línea, cabe citar el trabajo de Au y Henderson (2006), que llega a la conclusión de que las ciudades chinas son, en general, demasiado pequeñas¹⁰.

que la historia nos proporciona para entender nuestras ciudades desde un punto de vista económico. He destacado las razones históricas por las que las ciudades existen y qué factores han contribuido a su expansión y declive. Aunque algunos de los problemas urbanos actuales difieren significativamente de los pretéritos, existen patrones que permiten buscar analogías y aprender de los aciertos y errores del pasado para mejorar las ciudades de hoy en día, en las que reside la mayor parte de la humanidad. Desde un punto de vista teórico, los modelos de economía urbana basados en la existencia de un tamaño de ciudad óptimo constituyen buenas guías para entender si nuestras ciudades son demasiado grandes o pequeñas y diseñar políticas que corrijan estas desviaciones del tamaño ideal. Sin embargo, nuestro conocimiento sobre este tema es todavía muy limitado y se precisarían estudios mucho más detallados antes de emprender intervenciones públicas basadas en este enfoque.

6. CONCLUSIÓN

En este trabajo he intentado trazar a grandes pinceladas algunas de las lecciones

⁹ En un trabajo muy reciente, Duranton y Puga (2020) proponen otras formas de medir la densidad urbana y describen cómo esta tiene, a la vez, efectos positivos y negativos en el bienestar de la gente que vive en las ciudades.

¹⁰ Desmet y Rossi-Hansberg (2015) llegan a la misma conclusión usando una metodología distinta.

BIBLIOGRAFÍA

ACEMOGLU, D. y ROBINSON, J. A. (2019). *The narrow corridor: States, societies, and*

the fate of liberty. Londres: Penguin Random House.

ACEMOGLU, D., JOHNSON, S. y ROBINSON, J. (2001). The colonial origins of comparative development: An empirical investigation. *American Economic Review*, 91, pp. 1369-1401.

— (2002). Reversal of fortune: Geography and institutions in the making of the modern world income distribution. *Quarterly Journal of Economics*, 117, pp. 1231-1294.

ADES, A. F. y GLAESER, E. L. (1995). Trade and circuses: Explaining urban giants. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(1), pp.195–227.

ARNOTT, R. (1979). Optimal city size in a spatial economy. *Journal of Urban Economics*, 6(1), pp. 65-89.

AU, C. C. y HENDERSON, J. V. (2006). Are Chinese cities too small? *Review of Economic Studies*, 73, pp. 549-576.

AUSTIN, B., GLAESER, E. L. y SUMMERS, L. H. (2018). Saving the heartland: Place-based policies in 21st century America. *BPEA Conference Drafts*, 8-9 marzo.

BARJAMOVIC, G., CHANEY, T., COŞAR, K. y HORTAÇSU, A. (2019). Trade, merchants, and the lost cities of the Bronze Age. *The Quarterly Journal of Economics*, 134(3), pp. 1455–1503.

BAUM-SNOW, N. y PAVAN, R. (2013). Inequality and city size. *Review of Economics and Statistics*, 95(5).

BECKER, R. y HENDERSON, J. V. (con BECKER, R.) (2000). Political economy of city size and formation. *Journal of Urban Economics*, 48, pp. 453-484.

BEESON, P., DE JONG, D. N. y TROESKEN, W. (2001). Population growth in US counties, 1840-1990. *Regional Science and Urban Economics*, 31(6), pp. 669-699.

BLACK, D. y HENDERSON, J. V. (1999). A theory of urban growth. *Journal of Political Economy*, 107(2), pp. 252-284.

— (2003). Urban evolution in the USA. *Journal of Economic Geography*, 3(4), pp. 343–372.

BLEAKLEY, H. y LIN, J. (2012). Portage and path dependence. *The Quarterly Journal of Economics*, 127(2), pp. 587–644.

BOSKER, M. y BURINGH, E. (2017). City seeds: Geography and the origins of European cities. *Journal of Urban Economics*, 98, pp. 139-157.

BROWN, J. y CUBERES, D. (2021). *The birth of cities: Evidence from the Oklahoma Land Run of 1889*. Manuscrito.

BRÜLHART, M. y SBERGAMI, F. (2009). Agglomeration and growth: Cross-country evidence. *Journal of Urban Economics*, 65(1), pp. 48-63.

BURCHFIELD, M., OVERMAN, H. G. y TURNER, M. A. (2006). Causes of sprawl: A portrait from space. *Quarterly Journal of Economics*, 121(2), pp. 587-633.

CALIENDO, L., PARRO, F., ROSSI-HANSBERG, E. y SARTE, P. (2018). The impact of regional and sectoral productivity changes on the U.S. economy. *The Review of Economic Studies*, 85(4), pp. 2042–2096.

CARLINO, G. A. y SAIZ, A. (2008). Beautiful city: Leisure amenities and urban growth. *FRB of Philadelphia Working Paper*, No. 08-22.

CHINITZ, B. (1961). Contrasts in agglomeration: New York and Pittsburgh. *American Economic Review*, 51(2), pp. 279–289.

CINGANO, F. y SCHIVARDI, F. (2004). Identifying the sources of local productivity growth. *Journal of the European Economic Association*, 2(4), pp. 720-742.

COLLANTES, F. y PINILLA, V. (2019). *¿Lugares que no importan? La despoblación de la España rural desde 1900 hasta el presente*. Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza.

COMBES, P. -P. (2000). Economic structure and local growth: France, 1984-1993. *Journal of Urban Economics*, 47(3), pp. 329-355.

CUBERES, D. (2011). Sequential city growth: Empirical evidence. *Journal of Urban Economics*, 69, pp. 229-239.

— (2019). Limitar los precios de los alquileres en Barcelona. *APCE. Habitatge i Futur*, 76,

26 de abril. Disponible en: <https://www.flipsnack.com/9EBFE697C6F/hif-76-abril2019.html>

— (2020). Concentración de la población y crecimiento económico. *Papeles de Economía Española*, 164. Madrid: Funcas.

CUBERES, D., DESMET, K. y RAPPAPORT, J. (2019). Urban growth shadows. *Federal Reserve Bank of Kansas City, Research Working Paper*, 19-08 (November).

CUBERES, D. y FAROLFI, G. (2020). *The determinants of capitals' location in Africa*. Manuscrito.

CUBERES, D. y GONZÁLEZ-VAL, R. (2017). History and urban primacy: The effect of the Spanish Reconquista on Muslim cities. *Annals of Regional Science*, 58(3), pp. 375-416.

DE LA ROCA, J. y PUGA, D. (2017). Learning by working in big cities. *The Review of Economic Studies*, 84(1), pp. 106-142.

DE LONG, J. B., y SHLEIFER, A. (1993). Princes or merchants? City growth before the Industrial Revolution. *Journal of Law and Economics*, 36(2), pp. 671-702.

DESMET, K. y RAPPAPORT, J. (2017). The settlement of the United States, 1800-2000: The long transition towards Gibrat's Law. *Journal of Urban Economics*, 98, pp. 50-68.

DESMET, K. y ROSSI-HANSBERG, E. (2015). Analyzing urban systems: Have mega-cities become too large? En: E. GLAESER y A. JOSHI-GHANI (Eds.), *The Urban Imperative: Towards competitive cities*. Oxford: University Press.

DESMET, K., KOPP, R., KULP, S., NAGY, D. K., OPPENHEIMER, M., ROSSI-HANSBERG, E. y STRAUSS, B. H. (próx. pub.). Evaluating the economic cost of coastal flooding. *American Economic Journal: Macroeconomics*.

DINCECCO, M., y ONORATO, M. G. (2016). Military conflict and the rise of urban Europe. *Journal of Economic Growth*, 21, pp. 259-282.

DURANTON, G. (2007). Urban evolutions: The fast, the slow, and the still. *American Economic Review*, 97(1), pp. 197-221.

DURANTON, G., y PUGA, D. (2004). Micro-foundations of urban agglomeration economies. En: V. HENDERSON y J. THISSE (Eds.), *Handbook of Regional and Urban Economics*. Amsterdam: Elsevier Science.

— (2019). *Urban growth and its aggregate implications*. Manuscrito.

— (2020). The economics of urban density. *NBER Working Paper*, 27215.

EATON, J. y ECKSTEIN, Z. (1997). Cities and growth: Theory and evidence from France and Japan. *Regional Science and Urban Economics*, XXVII, pp. 443-474.

ECKHOUT, J. (2004). Gibrat's Law for (all) cities. *American Economic Review*, 94(5), pp. 1429-1451.

ELLISON, G. y GLAESER, E. L. (1999). The geographic concentration of industry: Does natural advantage explain agglomeration? *American Economic Review*, 89(2), pp. 311-316.

ERTAN, A., FISZBEIN, M. y PUTTERMAN, L. (2016). Who was colonized and when? A cross-country analysis of determinants. *European Economic Review*, 83(C), pp. 165-184.

FELDMAN M. P. y AUDRETSCH, D. B. (1999). Innovation in cities: Science-based diversity, specialization and localized competition. *European Economic Review*, 43(2), pp. 409-429.

FERNIHOUGH, A. y O'ROURKE, K. H. (próx. pub.). Coal and the European Industrial Revolution. *Economic Journal*.

FEYRER, J., MANSUR, E. T. y SACERDOTE, B. (2017). Geographic dispersion of economic shocks: Evidence from the Fracking Revolution. *American Economic Review*, 107(4), pp. 1313-1334.

FEYRER, J. y SACERDOTE, B. (2009). Colonialism and modern income – Islands as natural experiments. *Review of Economics and Statistics*, 91(2), pp. 245-262.

FUJITA, M. (1989). *Urban economic theory: Land use and city size*. Cambridge: Cambridge University Press.

FUJITA, M., KRUGMAN, P. y VENABLES, A. J. (1999). *The Spatial Economy: Cities, regions and international trade*. Boston: MIT Press.

FUJITA, M. y THISSE, J-F. (2002). *Economics of agglomeration: Cities, industrial location, and regional growth*. Cambridge: Cambridge University Press.

GABAIX, X. (1999). Zipf's Law and the growth of cities. *American Economic Review Papers and Proceedings*, 89(2), pp. 129-132.

GABAIX, X. e IOANNIDES, Y. (2004). Evolution of city size distributions. En V. HENDERSON y J. F. THISSE (Eds.), *Handbook of Regional and Urban Economics IV: Cities and Geography* (pp. 2341-2378). Amsterdam: North-Holland.

GASPAR, J. y GLAESER, E. L. (1998). Information technology and the future of cities. *Journal of Urban Economics*, 43(1), pp. 136-156.

GIBRAT, R. (1931). *Les inégalités économiques*. París: Librairie du Recueil Sirey.

GIESEN, K., SUEDEKUM, J. y ZIMMERMANN, A. (2010). The size distribution across all cities – DPLN strikes. *Journal of Urban Economics*, 68(2), pp. 129-137.

GLAESER, E. L. (2011). *Triumph of the city: How our greatest invention makes us richer, smarter, greener, healthier, and happier*. Londres: MacMillan.

GLAESER, E. L., GYOURKO, J. y SAKS, R. (2005). Why have housing prices gone up? *American Economic Review Papers and Proceedings*, 95(2), pp. 329-333.

GLAESER, E. L., KALLAL, H. D., SCHEINKMAN, J. A. y SHLEIFER, A. (1992). Growth in cities. *Journal of Political Economy*, 100(6), pp. 1126-1152.

GLAESER, E. L. y KERR, W. R. (2009). Local industrial conditions and entrepreneurship: How much of the spatial distribution can we explain? *Journal of Economics and Management Strategy*, 18(3), pp. 623-663.

GLAESER, E. L., KOLKO, J. y SAIZ, A. (2001). Consumer city. *Journal of Economic Geography*, 1(1), pp. 27-50.

GLAESER, E. L. y SAIZ, A. (2004). The rise of the skilled city. *Brookings-Wharton Papers on Urban Affairs*, 5, pp. 47-94.

GLAESER, E. L., SCHEINKMAN, J. A. y SHLEIFER, A. (1995). Economic growth in a cross-section of cities. *Journal of Monetary Economics*, 36(1): pp. 117-143.

GLAESER, E. L. y SHAPIRO, J. M. (2003). Urban growth in the 1990s: Is city living back? *Journal of Regional Science*, 43, pp. 139-165.

HANSEN, E. R. (1990). Agglomeration economies and industrial decentralization: The wage – productivity trade-offs. *Journal of Urban Economics*, 28 (2), pp. 140-159.

HENDERSON, J. V. (1974). The sizes and types of cities. *American Economic Review*, 64, pp. 640-656.

HENDERSON, J. V. y WANG, H. G. (2007). Urbanization and city growth: The role of institutions. *Regional Science and Urban Economics*, 37(3), pp. 283-313.

HSIEH, C. y MORETTI, E. (2019). Housing constraints and spatial misallocation. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 11(2), pp. 1-39

IOANNIDES, Y. y SKOURAS, S. (2013). US city size distribution: Robustly Pareto, but only in the tail. *Journal of Urban Economics*, 73(1), pp. 18-29.

IOANNIDES, Y. M., OVERMAN, H. G., ROSSI-HANSBERG, E. y SCHMIDHEINY, K. (2008). The effect of information and communication technologies on urban structure. *Economic Policy*, 23(54), pp. 201-242.

KAHN, M. y WALSH, R. (2015). Cities and the environment. En: G. DURANTON, J. V. HENDERSON y W. STRANGE, *Handbook of Regional and Urban Economics*, Vol. 5 (pp. 405-465). Amsterdam: Elsevier.

KLINE, P. y MORETTI, E. (2013). Place based policies with unemployment. *The American Economic Review*, 103(3), pp. 238-243.

KRUGMAN, P. (1991). Increasing returns and economic geography. *Journal of Political Economy*, 99 (3), pp. 483-499.

— (1996). Urban concentration: The role of increasing returns and transport costs. *International Regional Science Review*, 19(1–2), pp. 5-30.

LANDES, D. S. (1998). *The wealth and poverty of nations*. Nueva York: W. W. Norton.

MARTELLINI, P. (2020). *The city-size wage premium: Origins and aggregate implications*. Manuscrito.

MARTIN, P. y OTTAVIANO, G. I. P. (2001). Growth and agglomeration. *International Economic Review*, 42(4), pp. 947-968.

MILLS, E. S. (1967). An aggregative model of resource allocation in a metropolitan area. *The American Economic Review*, 57(2), pp. 197-210.

MOK, D., WELLMAN, B. y CARRASCO, J. (2009). Does distance matter in the age of the Internet? *Urban Studies*, 47(13), pp. 2747-2783.

MORETTI, E. (2004). Workers' education, spillovers, and productivity: Evidence from plant-level production functions. *American Economic Review*, 94(3), pp. 656-690.

NARDINELLI, C. y SIMON, C. (2002). Human capital and the rise of American cities, 1900-1990. *Regional Science and Urban Economics*, 32(1), pp. 59-96.

O'FLAHERTY, B. y SETHI, R. (2105). Urban crime. En: G. DURANTON, J. V. HENDERSON y W. STRANGE (Eds.), *Handbook of Regional and Urban Economics*, vol. 5 (pp.1519-1621). Amsterdam: Elsevier.

PARTRIDGE M. D., RICKMAN, D. S., ALI, K. y OLFERT, M. R. (2009). Do New Economic geography agglomeration shadows underlie current population dynamics across the urban hierarchy? *Papers in Regional Science*, 88, pp. 445-466.

RAPPAPORT, J. (2007). Moving to nice weather. *Regional Science and Urban Economics*, 37(3), pp. 375-398.

RAUCH, J. (1993). Productivity gains from geographic concentration of human capital:

Evidence from the cities, *Journal of Urban Economics*, 34(3), pp. 380-400.

RITCHIE, H. y ROSER, M. (2020). *Urbanization*. Disponible en: <https://ourworldindata.org/urbanization>

ROSEN, K. T. y RESNICK, M. (1980). The size distribution of cities: An examination of the Pareto law and primacy. *Journal of Urban Economics*, 8(2), pp. 165-186.

ROSENTHAL, S. S. y STRANGE, W. C. (2010). Small establishments/big effects: Agglomeration, industrial organization and entrepreneurship. En: E. L. GLAESER (Ed.), *Agglomeration Economics* (pp. 277-302). Chicago (IL): Chicago University Press.

ROSSI-HANSBERG, E. (2004). Cities under stress. *Journal of Monetary Economics*, 51(5), pp. 903-937.

ROZENFELD, H. D., RYBSKI, D., GABAIX, X. y MAKSE, H. A. (2011). The area and population of cities: New insights from a different perspective on cities. *American Economic Review*, 101 (5), pp. 2205-2225.

SAIZ, A. (2010). The geographic determinants of housing supply. *The Quarterly Journal of Economics*, 125(3), pp. 1253–1296.

SÁNCHEZ-VIDAL, M., GONZÁLEZ-VAL, R. y VILADECANS-MARSAL, E. (2014). Sequential city growth in the US: Does age matter? *Regional Science and Urban Economics*, 44, pp. 29–37.

SHAPIRO, J. (2006). Smart cities: Quality of life, productivity, and the growth effects of human capital. *Review of Economics and Statistics*, 88(2), pp. 324-335.

SIMON, C. (1998). Human capital and metropolitan employment growth. *Journal of Urban Economics*, 43(2), pp. 223-243.

SOKOLOFF, K. y ENGERMAN, S. L. (2000). Institutions, factor endowments, and paths of development in the New World. *Journal of Economic Perspectives*, 14(3), pp. 217-232.

Soo, K. T. (2005). Zipf's Law for cities: A cross-country investigation. *Regional Science and Urban Economics*, 35(3), pp. 239-263.

TABUCHI, T. y THISSE, J-F. (2006). Regional specialization, urban hierarchy, and commuting costs. *International Economic Review*, 47(4), pp. 1295-1317.

THE ECONOMIST. (2020). COVID-19 might not change cities as much as previous pandemics, 25 de abril.

TOLLEY, G., GARDNER, J. y GRAVES, P. (1979). *Urban growth policy in a market economy*. Nueva York: Academic Press.

TRANOS, E. e IOANNIDES, Y. M. (2020). ICT and cities revisited. *Telematics and Informatics*, 55.

WILLIAMSON, J. G. (1965). Regional inequality and the process of national development: A description of the patterns. *Economic Development and Cultural Change*, 13, pp. 3-47.

XU, H. y WANG, S. (2019). Urban redevelopment and residential location choice: Evidence from a major earthquake in Japan. *Journal of Regional Science*, 59, pp. 850- 882.

ZIPF, G. K. (1949). *Human behavior and the principle of least effort*. Boston: Addison-Wesley Press.

Ciudades y crecimiento económico: una relación convulsa y prometedora

JORGE DÍAZ-LANCHAS*

RESUMEN

Las grandes ciudades se han convertido en motores de crecimiento e innovación de la globalización. Sin embargo, el crecimiento urbano afronta continuos retos que se han de abordar a través de la política urbana. Por ello, entender los beneficios y costes de las aglomeraciones económicas y su papel en la formación de las ciudades resulta de vital importancia para el diseño de la política urbana. Este artículo repasa los principales enfoques que explican el crecimiento de las ciudades, prestando especial atención a la aparición de nuevas dinámicas urbanas, como la urbanización sin crecimiento o el resurgimiento de las ciudades medianas.

1. INTRODUCCIÓN

No cabe duda de que el mundo se ha vuelto cada vez más urbanita. Según datos de Naciones Unidas, en la actualidad, más de la mitad de la población mundial (54 por ciento) vive en zonas urbanas. Mientras que la tasa de urbanización se situaba en el 30 por ciento de la población mundial en 1950, se espera que en 2050 esta cifra alcance el 66 por ciento (Naciones Unidas, 2015). La urbanización se

cita repetidamente como una de las macro-tendencias de la globalización, especialmente en relación con la emergencia de las grandes aglomeraciones urbanas, las megaciudades (Zhao *et al.*, 2017). Estas ciudades presentan mayores niveles de productividad, salarios y empleo gracias a su mayor dinamismo emprendedor, su diversidad sectorial y, en particular, a su dotación de capital humano (Duranton y Puga, 2014). Gracias a estos factores, las grandes ciudades pueden potenciar tanto su crecimiento económico como el de sus propias economías nacionales.

Cabe señalar que la urbanización no es un fenómeno ni único ni propio del siglo XXI. Utilizando datos históricos sobre aglomeraciones urbanas, Jedwab y Vollrath (2015) muestran que las dinámicas urbanizadoras han evolucionado de maneras muy distintas entre países. Mientras que las megaciudades contemporáneas se localizan en las economías emergentes, en décadas anteriores se encontraban en los que hoy son países avanzados. Además, este cambio geográfico se ha acompañado de un aumento del tamaño medio de las megaciudades y de una aceleración en su ritmo de crecimiento.

En cuanto a la relación entre urbanización y crecimiento económico, esta no ha sido constante

* Universidad Pontificia Comillas – ICADE (jdlanchas@icade.comillas.edu).

en el tiempo y posiblemente se encuentre lejos de ser bien entendida. Tradicionalmente, estos dos conceptos habían venido de la mano, hasta el punto de que la tasa de urbanización se ha usado frecuentemente como *proxy* del ingreso per cápita nacional (Gollin, Jedwab y Vollrath, 2016). En todo caso, y como ponen de relieve Kilroy *et al.* (2015) usando datos de 750 ciudades a lo largo del periodo 2005-2012, la relación entre la estructura productiva de las ciudades y su renta es significativa. Los autores encuentran que los núcleos urbanos con un PIB per cápita por debajo de los 2.500\$ se caracterizan por ser pequeñas ciudades mercantiles (*market towns*). Estas ciudades necesitarían industrializarse para mejorar sus economías. Por su parte, las ciudades con rentas entre 2.500 y 20.000\$ pueden considerarse en su mayoría centros de producción (*production centers*) especializados fundamentalmente en industria, construcción y minería. Finalmente, en ciudades con umbrales de renta superiores a los 20.000\$ la estructura productiva suele estar orientada hacia los servicios financieros y hacia otros sectores que potencian la generación de conocimiento. En otras palabras, tanto la composición como la especialización productiva de las ciudades se relacionan con su renta per cápita.

Estas regularidades empíricas tienen, a su vez, una traslación directa en el análisis de la productividad. En el mismo informe los autores concluyen que el 70 por ciento de las ciudades analizadas superaba en productividad a sus respectivas economías nacionales (Kilroy *et al.*, 2015). No obstante, se encuentran diferencias notables en el crecimiento de la productividad urbana, que a su vez varían en función de la región. Mientras que la productividad de las ciudades situadas en el 10 por ciento de las más competitivas en Oriente Medio y el Sur de Asia crecía un 3 por ciento más rápido que el resto de ciudades de la región, en África la cifra correspondiente es del 1,7 por ciento. Por otro lado, las diferencias de productividad son aún mayores en el caso de China, donde las ciudades con mejor rendimiento superan en más de siete veces la productividad media nacional. Incluso en los Estados Unidos las diferencias de productividad entre la ciudad más productiva, San José (California), y la menos productiva, Buffalo (Nueva York), llegan incluso a duplicarse. Estos datos ponen de manifiesto la diversidad en las estructuras productivas de las ciudades.

Buena parte de estas diferencias de productividad se explican por el rol que la densidad urbana juega sobre la innovación generada en las ciudades (Duranton y Puga, 2020). La aglomeración de distintos agentes económicos en espacios reducidos mejora la eficiencia en la asignación de los recursos económicos, permitiendo con ello una mayor generación de ideas e innovaciones, y, en definitiva, potenciando la aparición de *spillovers* de conocimiento que difícilmente se conseguirían en entornos más distantes geográficamente. Este ha sido de hecho el planteamiento clásico en el diseño de la política urbana. Si las ciudades son los nichos de la innovación y la actividad emprendedora, las políticas urbanas han de perseguir una aglomeración eficiente de los individuos (Glaeser, 2011). Con ello favorecerían el dinamismo económico y el aumento del empleo y el bienestar no solo en la propia ciudad, sino también en el conjunto de la economía nacional.

En todo caso, cabe esperar que el crecimiento de las ciudades no se produzca a coste cero, sino que a medida que las ciudades atraen a población de dentro o fuera del país aparezcan algunas consecuencias negativas. En este sentido, recientes trabajos (Duranton y Puga, 2019 y 2020) han puesto de manifiesto los costes en los que se incurre cuando la densidad urbana es muy elevada: contaminación, congestión del transporte, encarecimiento de la tierra y elevados precios en el mercado inmobiliario. Además, la magnitud de las diseconomías de escala puede ser tal que los costes de la concentración espacial superen a sus beneficios, conduciendo a pérdidas de bienestar generalizadas en las grandes ciudades. De ahí la necesidad de entender tanto las causas de las diseconomías de escala como las consecuencias que ocasionan en las ciudades.

Con todo, la relación entre crecimiento urbano y económico muestra una notable heterogeneidad territorial. De hecho, algunos autores apuntan a su significativa dependencia del contexto económico o del país (Frick y Rodríguez-Pose, 2018a y 2018b). En efecto, hay evidencias crecientes de que esta relación bien podría haberse disuelto en las últimas décadas (Jedwab y Vollrath, 2015) en un fenómeno conocido como *urbanización sin crecimiento* (Gollin, Jedwab y Vollrath, 2016). Hasta la década de los años 50 del siglo pasado, el crecimiento de las ciudades en los países avanza-

dos se sustentaba en una sólida base industrial y económica. Sin embargo, en la actualidad las ciudades de los países emergentes están experimentando crecimientos demográficos que estarían muy por encima de lo que correspondería a su crecimiento económico. En otras palabras, el proceso de concentración de la población no se explica por el impulso de la productividad y la generación de riqueza. Pese a que aún se está lejos de entender estas nuevas dinámicas urbanas, parte de la evidencia disponible apunta a que las ciudades en los países emergentes bien podrían estar padeciendo características propias de la maldición de los recursos naturales o “enfermedad holandesa” (Gollin, Jedwab y Vollrath, 2016). Este fenómeno tiene lugar cuando la exportación de recursos naturales genera una sustitución en la composición del empleo de la ciudad o el país, de modo que el empleo de sectores comercializables (industria y servicios financieros) se sustituye por empleo de sectores no comercializables (servicios ligados al cuidado personal y el comercio minorista) (Harding y Venables, 2016). También puede darse un cambio en las preferencias de los individuos a favor de la vida urbana favorecido por el acceso a nuevas tecnologías y servicios que se proveen en las ciudades (Jedwab y Vollrath, 2015).

Por otra parte, llama la atención el creciente dinamismo económico fuera de las grandes ciudades y, especialmente, de las megaciudades. En concreto, ciudades con menores tamaños de población (alrededor de 3 millones de habitantes) pueden estar jugando un rol decisivo en la generación de crecimiento económico (Frick y Rodríguez-Pose, 2018b). Estas ciudades pueden convertirse en fuertes polos de actividad económica si disponen de una buena dotación de infraestructuras, un diseño institucional efectivo y, además, su composición sectorial permite aprovechar las ventajas de la aglomeración económica sin sufrir los costes de las diseconomías de escala.

Conocer las causas del crecimiento de las ciudades resulta de vital importancia para entender los retos de política urbana y para analizar la relación que tiene la urbanización con el crecimiento económico. Con este objetivo, este artículo pretende hacer una revisión de los diferentes enfoques sobre estas cuestiones. En primer lugar, se trazará una panorámica de las principales explicaciones sobre los beneficios y

costes asociados a las grandes ciudades frente al resto de territorios de un país. En segundo lugar, se prestará especial atención a nuevos fenómenos urbanos relativos a las formas de urbanización y a las disyuntivas a las que se enfrentan las ciudades grandes y medianas. El artículo finalizará con una serie de reflexiones acerca del futuro de las ciudades.

2. CRECIMIENTO Y FORMACIÓN DE LAS GRANDES CIUDADES

La literatura ha puesto de relieve múltiples procesos que, de distintos modos y de forma complementaria, impulsan el crecimiento de las ciudades (Jedwab y Vollrath, 2015; Duranton y Puga, 2014). En concreto, algunas tendencias afectan a la forma y crecimiento de las ciudades, como la emergencia de megaciudades frente a la existencia de ciudades menores, así como su convulsa y cambiante relación con el crecimiento económico. A continuación, se repasarán los factores que contribuyen al tamaño de las ciudades.

2.1. Los beneficios de la aglomeración económica

La idea de aglomeración económica (Marshall, 1890) es la base de buena parte de los análisis del crecimiento de las ciudades y de su estrecho vínculo con conceptos como el de densidad urbana (Duranton, 2008; Duranton y Kerr, 2015; Duranton y Puga, 2019; Glaeser, 2011). Esta literatura asume que una mayor densidad urbana permitirá un mejor aprovechamiento de las externalidades positivas que ocurren dentro de las aglomeraciones. De este modo, gracias a las distancias cortas los *inputs* consiguen mejores resultados en las ciudades que en otros territorios (Puga, 2010). Es decir, los entornos urbanos asignan de una manera más eficiente los intercambios entre consumidores, por el lado de la demanda, y entre empresas y trabajadores, por el lado de la oferta.

Por una parte, en las ciudades los consumidores pueden acceder a una mayor variedad de bienes y servicios y la necesidad de despla-

zamientos largos se reduce (Duranton y Puga, 2020). Por otra parte, las empresas afrontan unos menores costes de transporte en el acceso a proveedores y clientes. Estos beneficios se refuerzan cuando las distancias entre empresas con producciones complementarias son cortas. Además, las empresas situadas en las grandes ciudades se desenvuelven en mercados laborales mucho más amplios de los que nutrirse de mano de obra cualificada y con los conocimientos necesarios para poder desarrollar su actividad dentro de la empresa. También aumenta el acceso a información sobre el mercado e innovaciones. Como resultado de estas dinámicas, la productividad de las empresas crece cuando aumenta el tamaño de la ciudad.

Para los trabajadores, la concentración de empresas de mayor productividad en las ciudades facilita la búsqueda de empleo y aumenta la eficiencia del ajuste entre oferta y demanda en el mercado laboral (Kok y Weel, 2014). Esta dinámica impulsa el crecimiento de la productividad de las empresas y los salarios de los trabajadores. Por lo tanto, las ciudades grandes atraerían a los trabajadores y empresas más productivos (Behrens, Duranton y Robert-Nicoud, 2014; Glaeser y Resseger, 2010) que disfrutarían de una prima por desarrollar su actividad en las ciudades (Bacolod, Blum y Strange, 2009).

Davis y Dingel (2014) encuentran evidencias en este sentido para el caso de las ciudades de Estados Unidos. A mayor tamaño de la población urbana, mayor es el porcentaje de individuos con alta formación y mayor es el porcentaje de empleo dedicado a ocupaciones con altas habilidades formativas (informática e ingeniería). Más interesante aún resulta el marco teórico propuesto por Davis y Dingel (2014 y 2020) para comprender los mecanismos que participan en las economías de aglomeración. Según los autores, las diferencias en productividad de las ciudades atraen a los trabajadores más productivos, que a su vez están más dispuestos a pagar unos costes más altos por vivir en ciudades más atractivas. A su vez, las empresas localizadas en las ciudades han de ofrecer mayores salarios para resultar lo suficientemente atractivas para los trabajadores de alta formación. Para ello, orientan su actividad hacia ocupaciones de alta cualificación. Esta dinámica se intensificará a medida que crezca el tamaño de la ciudad. Además, la composición sectorial de la ciudad cambia a favor de sectores

de alta cualificación, lo que puede impulsar su productividad en el futuro. Estos autores concluyen que esta característica endógena de las grandes ciudades les confiere una ventaja comparativa sobre el resto de ciudades o territorios de un país.

Además, la capacidad de atracción de trabajadores por parte de las ciudades grandes depende de la oferta de elementos adicionales a los salarios. En este sentido, Roca y Puga (2017) estiman con datos de la *Muestra Continua de Vidas Laborales* los beneficios que recibe un trabajador por localizarse en una gran ciudad española, diferenciando las ganancias que recibe un individuo en sus movimientos entre ciudades españolas a lo largo de su vida laboral. Los resultados que obtienen son especialmente interesantes. En primer lugar, observan que trabajadores con las mismas características respecto a su nivel formativo, habilidades y sector consiguen mejores salarios y experiencia laboral en las ciudades grandes que en las pequeñas. Esta prima también se consigue cuando un trabajador se desplaza de una ciudad pequeña a una grande (como Madrid) y crece con el tiempo a medida que el trabajador adquiere mayor experiencia laboral. Incluso si ese trabajador se desplaza de nuevo a una ciudad pequeña se siguen registrando ganancias en comparación con los trabajadores de la misma ciudad pequeña que no se hubiesen movido. Los autores interpretan esta dinámica como un aprendizaje profesional que se adquiere principalmente en las grandes ciudades. Finalmente, Roca y Puga (2017) observan que las grandes ciudades tienden a acoger a más trabajadores cualificados y con mejores habilidades, en línea con el trabajo de Davis y Dingel (2020).

La evidencia también apunta a que esta concentración de trabajadores cualificados que desarrollan tareas y habilidades de alto conocimiento en las ciudades encuentra correspondencia en la complejidad de los tipos de productos que desarrollan en ellas. Utilizando datos de una base histórica de patentes registradas en Estados Unidos, Balland *et al.* (2020) encuentran que las grandes ciudades tienden a desarrollar actividades y productos más complejos, es decir, que requieren de una mayor diversidad de habilidades y conocimientos para ser producidos. Esta dinámica se intensifica cuando aumenta el tamaño de las ciudades, y se traduce en patentes tecnológicas, publicaciones científicas

cas, industrias de mayor complejidad u ocupaciones únicas. Esta estructura productiva de las grandes ciudades también les permite orientar su estructura exportadora hacia bienes caracterizados por una alta complejidad y dotación de capital humano (Díaz-Lanchas *et al.*, 2018).

De hecho, la concentración de cualificaciones en las grandes ciudades debería contribuir a la probabilidad de que se generen nuevas innovaciones. Para entender cómo se generan ideas en las ciudades, Davis y Dingel (2019) plantean un marco formal en el que el intercambio de ideas tiene un coste de adquisición. El intercambio continuo de ideas en las grandes ciudades facilitaría la reducción de estos costes. En otras palabras, el coste de adquisición de conocimiento actúa como una fuerza de aglomeración. Además, los individuos más cualificados estarán más dispuestos a pagar por los mayores costes de la residencia en grandes ciudades dado que el intercambio de ideas les acabará compensando salarialmente. De esta manera, las grandes ciudades se convierten en localizaciones en las que abundan las nuevas ideas e innovaciones. Se puede esperar que las consecuencias positivas superen el ámbito urbano y alcancen a toda la economía nacional.

2.2. Los costes de la aglomeración económica

De los numerosos beneficios de las aglomeraciones económicas citados hasta ahora, cabría esperar que las grandes ciudades crecieran indefinidamente a través de la atracción de trabajadores desde otras ciudades menores o del resto de territorios. Sin embargo, en la evidencia empírica no se observan crecimientos ilimitados de las ciudades. Bien es cierto que el tamaño medio de las ciudades ha crecido (Jedwab y Vollrath, 2015) gracias a sus correspondientes áreas metropolitanas. Sin embargo, las ciudades también confrontan límites de crecimiento a medida que alcanzan ciertos umbrales de densidad.

Son los costes de la aglomeración o deseconomías de escala los que imponen estos límites, que afectan al coste de la propia tierra, la sobreutilización de los sistemas de transporte o la contaminación. Duranton y Puga (2020) lle-

van a cabo una revisión exhaustiva de la evidencia empírica sobre estos costes. El de la tierra es uno de los más evidentes, puesto que impacta en los procesos de producción de otros bienes y servicios, como el precio de la vivienda. El incremento de la demanda generado por la atracción de trabajadores hace subir el coste de adquisición de suelo en el que construir nueva vivienda o desarrollar nuevas actividades comerciales. Crecen en consecuencia los incentivos para la construcción en altura (rascacielos), lo que también encarece los costes de producción de nueva vivienda. Este encarecimiento influye en la especialización productiva de las ciudades, puesto que reduce aún más el margen comercial de las empresas que producen bienes más estandarizados (Duranton y Puga, 2001; Díaz-Lanchas y Mulder (2021).

Además, el alto precio de la vivienda plantea una serie de disyuntivas respecto a los costes de transporte. Los trabajadores pueden optar por vivir lejos de las zonas más atractivas de las ciudades con el objetivo de reducir de los costes de vivienda, a costa de un aumento de los costes de transporte. La adopción masiva de este tipo de estrategia puede incrementar los costes de congestión de la ciudad, incluso aunque esta disponga de servicios de transporte eficientes y de una buena dotación de infraestructuras. Estas dinámicas suponen un reto notable para la política urbana y el diseño de las ciudades si el ritmo de crecimiento urbano es muy superior al de los servicios públicos, especialmente las de las economías emergentes.

Por último, hay que considerar el coste derivado de la contaminación, cuyos efectos trascienden los puramente económicos e impactan en la salud pública. Por una parte, la concentración de la población genera eficiencias energéticas, pues el coste por habitante se reduce para el mismo sistema de provisión energético (Glaeser, 2011). Pero, por otra parte, los efectos de escala urbana (Gomez-Lievano, Patterson-Lomba y Hausmann, 2017) generan crecimientos exponenciales de algunos fenómenos urbanos como la contaminación. De hecho, buena parte de la política urbana se ha dedicado a las consecuencias de la polución atmosférica o de la contaminación de aguas.

Todos estos procesos limitan el crecimiento de las ciudades. Cuando los costes de aglomeración superan los beneficios, las ciuda-

des pueden sufrir pérdidas de bienestar. Habría por lo tanto un umbral (teórico) a partir del cual la ciudad alcanza su equilibrio óptimo entre beneficios y costes de la aglomeración. Duranton (2008) y Duranton y Kerr (2015) proponen un marco teórico en el que la ciudad crecerá siempre que mantenga una ratio de salarios sobre productividad creciente con la población. El tamaño urbano óptimo será aquel que maximice la ratio de salario/productividad antes de que los de costes aceleren su crecimiento. A partir de ese umbral teórico, el tamaño de las ciudades y los beneficios de la aglomeración solo se podrían impulsar a través de políticas urbanas destinadas a aumentar la ratio de salarios/productividad o a reducir los costes de congestión.

2.3. El modelo de crecimiento urbano

Con el propósito de explicar las dinámicas que determinan conjuntamente el tamaño de las ciudades y su impacto económico, Duranton y Puga (2019) proponen un marco teórico que acoge buena parte de las regularidades empíricas observadas y comentadas anteriormente. Tal y como se ha expuesto, y de acuerdo con los autores, se establece una relación directa entre el tamaño de las ciudades y el capital humano y la innovación. A las mejoras en la productividad, la renta y los salarios de las ciudades, se les sumaría el incremento del precio de la vivienda y de los costes de transporte a medida que aumenta la población.

En estas dinámicas de costes y beneficios de las aglomeraciones económicas puede entrar también en juego la economía política. Si los residentes urbanos consideran que los costes de la aglomeración son muy elevados, pueden promover cambios políticos en la regulación de la ciudad con los que se limite la llegada de nuevos trabajadores, como modificaciones en la regulación del suelo o límites al *stock* de vivienda. Estos cambios pueden incrementar el precio de la vivienda, expulsando a potenciales residentes hacia otras ciudades más pequeñas o áreas rurales. Se llegaría así a un equilibrio final ineficiente en el que las ciudades grandes serían más pequeñas de lo que cabría esperar dados sus niveles de productividad. Los individuos que

permanecen en las grandes ciudades siguen disfrutando de las economías de aglomeración y si, además, disponen de vivienda en propiedad, se benefician en términos de riqueza personal gracias a su encarecimiento. Por su parte, los individuos que son expulsados de las grandes ciudades pierden las primas salariales de la aglomeración.

Desde este punto de vista agregado, Duranton y Puga (2019) analizan a través de ejercicios de simulación el impacto de las ciudades estadounidenses en el crecimiento económico. En concreto, plantean una realidad hipotética en la que las dos ciudades más grandes (Nueva York y Los Ángeles) reducen su población hasta alcanzar el tamaño de la tercera más grande (Chicago). Concluyen que la disminución de población implicaría una reducción de la producción media por habitante del 16 por ciento y, a pesar del ahorro en costes de congestión, el consumo individual bajaría un 3 por ciento. En un segundo ejercicio, analizan los efectos de una relajación en la regulación urbana para evitar la llegada de nuevos trabajadores a la ciudad. En este caso, encuentran que el ingreso real mejoraría en un 8 por ciento.

De esta perspectiva se pueden derivar conclusiones de política urbana útiles en el diseño de las estrategias de crecimiento de las ciudades. En concreto, Duranton y Puga (2019) muestran cómo la regulación urbanística que se establezca en las grandes ciudades tiene efectos en el crecimiento económico y, más interesante aún, en el desempeño económico del resto de territorios, ya sean ciudades menores o áreas rurales. Estas conclusiones coinciden con las de otros estudios empíricos para el caso de Estados Unidos. Por ejemplo, Ganong y Shoag (2017) tratan las consecuencias de los elevados precios de la vivienda en las grandes ciudades norteamericanas durante las últimas décadas como consecuencia de regulaciones en el *stock* de vivienda y el coste de la tierra. El alza de precios, según los autores, habría provocado una menor inmigración entre los distintos Estados del país y, por lo tanto, una menor convergencia en renta entre ellos.

Una de las principales conclusiones de política urbana de estos trabajos es que la reducción del coste de la vivienda a través de procesos de desregulación inmobiliaria que aumentasen el *stock* de vivienda disponible en las ciudades

facilitaría su mayor tamaño y el crecimiento económico de la ciudad y del conjunto del país. Sin embargo, Rodríguez-Pose y Storper (2020) señalan algunas limitaciones a estas conclusiones y critican el excesivo énfasis que confiere parte de la literatura sobre economía urbana al rol que la vivienda tiene en el crecimiento de las ciudades. Según estos autores, aunque el mercado de la vivienda pueda tener efectos en los costes de congestión ligados a la aglomeración económica, es la distribución geográfica del empleo y de los conocimientos la que condiciona el crecimiento de las ciudades grandes y menores. En este sentido, las políticas urbanas de aumento del *stock* de vivienda no conseguirían que los trabajadores con menor formación y habilidades se desplazasen a las grandes ciudades. Rodríguez-Pose y Storper (2020) argumentan que es la menor demanda de este tipo de trabajadores con menor formación lo que realmente impide que estos colectivos se desplacen y aprovechen las ventajas de las grandes ciudades. Según estos autores, la desregulación del mercado de la vivienda podría generar problemas de desigualdad dentro de las ciudades, puesto que las clases altas y medias-altas de las ciudades absorberían el nuevo *stock* de vivienda o se desplazarían hacia las nuevas viviendas de mayor calidad. Por lo tanto, los individuos con menor formación difícilmente se beneficiarían del aumento del número viviendas en las ciudades. Estos nuevos residentes sufrirían procesos de gentrificación hacia zonas más alejadas y con menos recursos urbanos y asumirían mayores costes de transporte.

Este debate aún inconcluso pone de relieve las dificultades en el diseño de las políticas de crecimiento urbano. Si las ciudades afrontan cada vez más retos ligados a los costes de congestión, estas políticas deben canalizar simultáneamente objetivos de eficiencia y de equidad. Mientras que los primeros se han de centrar en la reducción de los costes de aglomeración y en el impulso de sus beneficios, los segundos encaran las desigualdades interpersonales y, más concretamente, la polarización de los mercados laborales dentro de las ciudades. Tal y como documenta Autor (2019) para el caso de las ciudades de Estados Unidos, han crecido las diferencias entre trabajadores con distintos niveles formativos dentro de las ciudades y entre las ciudades grandes y las de menor tamaño. Autor (2019) plantea que este fenómeno podría deberse a otras macro-tendencias

como la automatización y la intensificación de la globalización.

3. NUEVAS DINÁMICAS URBANAS

Las dinámicas tratadas hasta el momento en este artículo se corresponden principalmente con las evidencias de las ciudades de economías avanzadas. Aunque también se pueden encontrar en economías emergentes, pueden variar según el contexto. En las últimas décadas se detectan nuevas formas de crecimiento urbano que abren agendas de investigación muy interesantes para el futuro. Dos de ellas, la urbanización sin crecimiento y el resurgimiento de las ciudades medianas, se exploran en este apartado.

3.1. Urbanización sin crecimiento

Tal y como se apuntaba en la introducción, en la actualidad el tamaño de la población de algunas ciudades está aumentando más de lo que cabría esperar en base a su crecimiento económico. Jedwab y Vollrath (2015) documentan esta pauta usando datos históricos de 342 ciudades del mundo para el periodo transcurrido entre 1500 y 2010. De su análisis de la relación entre renta per cápita y tasa de urbanización en distintos momentos de la historia se desprende que la urbanización había perdido poder explicativo sobre el nivel de renta en 2010 respecto a periodos anteriores. Los autores señalan que se trata de un cambio de tendencia reciente.

Esta pauta apunta a nuevos mecanismos que podrían estar operando en la formación de las ciudades. Jedwab y Vollrath (2015) llaman la atención sobre algunos de estos procesos: los cambios en las preferencias de los individuos hacia un mayor urbanismo o debido al acceso a servicios tan solo disponibles en las grandes ciudades; la difusión de nuevas tecnologías de transporte intraurbano; el desarrollo del empleo público en las ciudades; o la mejora de la salud en las ciudades a lo largo de las últimas décadas. La progresiva urbanización también podría ser consecuencia del crecimiento vegetativo de las ciudades.

Por su parte, Gollin, Jedwab y Vollrath (2016) van un paso más allá en el análisis de los nuevos fenómenos urbanos, con especial atención a los propios de las economías emergentes. Para ello, diferencian las ciudades de producción de las ciudades de consumo. Las primeras se definirían como aquellas que poseen un mayor porcentaje de trabajadores en sectores comercializables como la industria o los servicios financieros. Por su parte, las ciudades de consumo serían aquellas cuyos trabajadores se encontrarían principalmente en sectores no comercializables como el comercio minorista, el transporte, los servicios personales o la Administración Pública. Cada tipo de ciudad posee estructuras sectoriales distintas y están condicionadas por el contexto económico del país en el que desarrollan su actividad. Mientras que las ciudades de producción se localizan en países industrializados, las ciudades de consumo lo hacen en países exportadores de productos naturales. Se trata por lo general de países emergentes que en cierto momento de su historia se orientan hacia la exportación de productos naturales debido al descubrimiento de algún recurso natural. El *boom* exportador hace crecer el tamaño poblacional de las ciudades debido al aumento de renta por la exportación de materias primas. Se trataría de un fenómeno de "maldición holandesa de los recursos naturales" (Harding y Venables, 2016) dado que el crecimiento de la renta no estaría ligado a una base industrial sino impulsado por las materias primas. Puesto que la base económica de las ciudades de consumo es de reducido valor añadido, presentarían mayores tasas de pobreza y mayores porcentajes de población viviendo en barrios marginales que las ciudades de producción.

3.2. El resurgimiento de las ciudades medianas

Pese a que a lo largo de este artículo se ha hecho referencia a la importancia del tamaño urbano en la generación de actividad económica nacional, evidencias recientes cuestionan la linealidad de esta relación. Frick y Rodríguez-Pose (2018b) analizan la contribución al crecimiento económico de los países de ciudades de distinto tamaño utilizando un panel de datos para 113 países entre 1980-2010. Los autores encuentran evidencias de que las ciudades apor-

tan al crecimiento agregado de los países de forma muy heterogénea y de acuerdo con ciertos umbrales de tamaño de población urbana (fijados en los 3, 7 y 10 millones habitantes). Mientras que las ciudades relativamente medianas (de menos de 3 millones) consiguen generar crecimiento, la aportación al crecimiento del país es cada vez menor a medida que aumenta la población. De hecho, las megaciudades (de más de 10 millones de habitantes) tan solo implican crecimiento económico en algunos países. Una de las principales explicaciones de esta pauta sería la acumulación de los costes de congestión a los que ya se ha hecho referencia.

En definitiva, mientras que muchas ciudades en el mundo pueden aprovechar los beneficios de la aglomeración económica, otras de mayor tamaño no consiguen gestionar correctamente los costes ligados a ellas. En concreto, Frick y Rodríguez-Pose (2018b) sugieren que elementos como las infraestructuras, la calidad y efectividad institucional y la propia composición sectorial de las economías urbanas estarían permitiendo a las ciudades medianas aprovechar mejor los beneficios de las aglomeraciones económicas.

4. UN FUTURO URBANO EN EL SIGLO XXI

El auge de las ciudades responde a diferentes procesos muy dependientes del contexto nacional en el que se desarrollan. A la vista de la trayectoria reciente de las dinámicas urbanas, podría describirse el crecimiento de las ciudades como imparable. En un mundo en el que las tecnologías mitigan algunos inconvenientes de las distancias como la pérdida de competitividad empresarial o la menor productividad, el persistente desarrollo de las ciudades ha puesto de manifiesto la relevancia de los espacios. El continuo intercambio de ideas e innovaciones y las sinergias generadas por la complementariedad entre empresas y trabajadores propios de las ciudades, las convierte en lugares estratégicos en los que desarrollar las economías de escala ligadas a la aglomeración.

Sin embargo, para que los beneficios de la aglomeración urbana se materialicen, la política urbana ha de saber gestionar los costes asociados. Esta política debe tener en cuenta también

las externalidades negativas de las regulaciones que satisfacen únicamente las preferencias de ciertos colectivos dentro de las ciudades y que, además de impactar en el crecimiento intraurbano, trascienden al conjunto de ciudades y territorios dentro de un país. La literatura teórica y empírica que se ha analizado a lo largo de este artículo apunta a la necesidad de tomar cautelas en las políticas de diseño de las ciudades.

La crisis del COVID-19 ha replanteado la vida en las ciudades de tal modo que algunas voces señalan su declive, así como un renacimiento del resto de territorios impulsado por los nuevos sistemas de trabajos ligados a las tecnologías. Aún es pronto para predecir el desarrollo de las ciudades pero la fortaleza de las aglomeraciones urbanas a lo largo de la historia cuestiona que las nuevas formas de trabajo desplacen por completo los beneficios que la densidad urbana y las interacciones presenciales aportan al intercambio y generación de conocimiento. Mientras las distancias cortas importen, la ventaja comparativa de las ciudades prevalecerá, pues es en el intercambio humano en el que reside el verdadero secreto de las ciudades.

BIBLIOGRAFÍA

AUTOR, D. (2019). Work of the past, work of the future. *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, N° 25588.

BACOLOD, M., BLUM, B. y STRANGE, W. (2009). Skills in the city. *Journal of Urban Economics*, 65(2), pp. 136-153.

BALLAND, P., JARA-FIGUEROA, C., PETRALIA, S., STEIJN, M., RIGBY, D. e HIDALGO, C. (2020). Complex economic activities concentrate in large cities. *Nature Human Behaviour*, pp. 1-7.

BEHRENS, K., DURANTON, G. y ROBERT-NICOUD, F. (2014). Productive cities: Sorting, selection, and agglomeration. *Journal of Political Economy*, 122(3), pp. 507-553.

DAVIS, D. y DINGEL, J. (2014). The comparative advantage of cities. *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, N° 20602.

— (2019). A spatial knowledge economy. *American Economic Review*, 109(1), pp.153-70.

— (2020). The comparative advantage of cities. *Journal of International Economics*, 123, 103291.

DÍAZ-LANCHAS, J., LLANO, C., MINONDO, A. y REQUENA, F. (2018). Cities export specialization. *Applied Economics Letters*, 25(1), pp. 38-42.

DÍAZ-LANCHAS, J. y MULDER, P. (2021) Does decentralization of governance promote urban diversity? Evidence from Spain, *Regional Studies*, DOI: 10.1080/00343404.2020.1863940.

DURANTON, G. (2008). From cities to productivity and growth in developing countries. *Canadian Journal of Economics*, 41(3), pp. 689-736.

DURANTON, G. y KERR, W. (2015). The logic of agglomeration. *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, N° 21452.

DURANTON, G. y PUGA, D. (2001). Nursery cities: Urban diversity, process innovation, and the life cycle of products. *American Economic Review*, 91(5), pp. 1454-1477.

— (2014). The growth of cities. En P. AGHION y S. DURLAUF (Eds.), *Handbook of economic growth 2* (pp. 781-853). Amsterdam: Elsevier.

— (2019). Urban growth and its aggregate implications. *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, N° 26591.

— (2020). The economics of urban density. *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, N° 27215.

FRICK, S. y RODRÍGUEZ-POSE, A. (2018a). Change in urban concentration and economic growth. *World Development*, 105, pp. 156-170.

— (2018b). Big or small cities? On city size and economic growth. *Growth and Change*, 49(1), pp. 4-32.

GANONG, P. y SHOAG, D. (2017). Why has regional income convergence in the US declined? *Journal of Urban Economics*, 102, pp. 76-90.

GLAESER, E. (2011). *Triumph of the city: How urban spaces make us human*. Londres: Pan Macmillan.

GLAESER, E. y RESSEGER, M. G. (2010). The complementarity between cities and skills. *Journal of Regional Science*, 50(1), pp. 221-244.

GOLLIN, D., JEDWAB, R. y VOLLRATH, D. (2016). Urbanization with and without industrialization. *Journal of Economic Growth*, 21(1), pp. 35-70.

GOMEZ-LIEVANO, A., PATTERSON-LOMBA, O. y HAUSMANN, R. (2017). Explaining the prevalence, scaling and variance of urban phenomena. *Nature Human Behaviour*, 1, 0012.

HARDING, T. y VENABLES, A. (2016). The implications of natural resource exports for nonresource trade. *IMF Economic Review*, 64(2), pp. 268-302.

JEDWAB, R. y VOLLRATH, D. (2015). Urbanization without growth in historical perspective. *Explorations in Economic History*, 58, pp. 1-21.

KILROY, A., FRANCIS L., MUKIM, M. y NEGRI, S. (2015). Competitive cities for jobs and growth: what, who, and how. Competitive cities for jobs and growth. World Bank, Document N° 101546.

KOK, S. y WEEL, B. (2014). Cities, tasks, and skills. *Journal of Regional Science*, 54(5), pp. 856-892.

MARSHALL, A. (1890). *Principles of Economics*. London: Macmillan.

NACIONES UNIDAS (2015). *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision*. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, ST/ESA/SER.A/366.

PUGA, D. (2010). The magnitude and causes of agglomeration economies. *Journal of regional science*, 50(1), pp. 203-219.

ROCA, J. y PUGA, D. (2017). Learning by working in big cities. *The Review of Economic Studies*, 84(1), pp. 106-142.

RODRÍGUEZ-POSE, A. y STORPER, M. (2020). Housing, urban growth and inequalities: The limits to deregulation and upzoning in reducing economic and spatial inequality. *Urban Studies*, 57(2), pp. 223-248.

ZHAO, S., GUO, N., LI, C. y SMITH, C. (2017). Megacities, the world's largest cities unleashed: major trends and dynamics in contemporary global urban development. *World Development*, 98, pp. 257-289.

El reto de las ciudades, los distritos de innovación y las cadenas de valor en la era de la economía global y la automatización

JEREMY BURKE Y RAMON GRAS ALOMA*

RESUMEN

La revolución tecnológica, resultado de los avances en el campo de la inteligencia artificial, la robótica, y la automatización de procesos, amenaza con impactar negativamente el mundo del trabajo, incrementando las desigualdades sociales y regionales. Un nuevo modelo de análisis territorial del tejido económico, desarrollado en Harvard, presenta un camino prometedor para identificar componentes y dinámicas apropiadas para superar el reto y crear prosperidad distribuida en la era digital. Este artículo presenta algunos resultados de este modelo analítico, relativos al papel que desempeñan las ciudades mediante estrategias que concentren en distritos de innovación las actividades intensivas en conocimiento, y que faciliten la conexión con las cadenas logísticas y de valor favorables a la exportación de productos y servicios de alto valor añadido.

1. INTRODUCCIÓN

Uno de los grandes retos que nuestra sociedad deberá afrontar en los próximos años es el de dar una respuesta solvente a los perío-

* Universidad de Harvard y Aretian Urban Analytics and Design (Harvard Innovation Lab) (rgras@mde.harvard.edu).

dos de estancamiento económico y falta de oportunidades laborales atractivas que afectan directamente a la calidad de vida de una parte importante de los ciudadanos de los países occidentales. A modo de ejemplo, la Unión Europea (UE) ha pasado de representar el 34 por ciento del PIB mundial en 1980 a tan solo el 16 por ciento en cuatro décadas; y la tendencia sigue a la baja¹. Análogamente, los Estados Unidos han pasado de representar un 44 por ciento del PIB mundial tras la II Guerra Mundial en 1945, a tan solo el 15 por ciento en 2020.

Estos fenómenos se ven acrecentados por dos tendencias estructurales: en primer lugar, la perturbación del mercado de trabajo producida por la extensión de nuevas tecnologías –particularmente la robótica, la inteligencia artificial y la automatización de procesos– que transforman los sistemas productivos y las relaciones interpersonales en el mundo laboral (Harris, Kimson y Schwedel, 2018); y, en segundo lugar, la globalización y liberalización del comercio internacional, que, junto a los procesos de innovación disruptiva elocuentemente descritos por Christensen (2015) han impulsado el auge de nuevas potencias económicas, particularmente en el continente asiático.

¹ La información puede consultarse en la base de datos del Banco Mundial (<https://www.worldbank.org/>).

1.1. El reto de nuestro tiempo: generar prosperidad distribuida en la era de la robótica, la automatización de procesos y la inteligencia artificial

Se prevé que, durante las próximas tres décadas, las clases medias de países como China o India se tripliquen (Hamel, 2019). Este hecho representará un cambio dramático en las relaciones comerciales y de poder en el campo de la geopolítica (Kharas, 2017). Asimismo, la emergencia de tecnologías fundamentadas en la inteligencia artificial, la robótica y la automatización de procesos amenazan con destruir al menos un tercio de los puestos de trabajo en el mundo occidental (Winters y Yusuf, 2017). Occidente, además, parece dar muestras evidentes de agotamiento, así como de haber perdido el pulso de la innovación y el liderazgo en el desarrollo de nuevas soluciones que permitan generar círculos económicos virtuosos que beneficien a la mayoría de la población.

Dichos procesos redundan a corto plazo en perjuicio de la competitividad económica del mundo occidental y ponen en peligro el mantenimiento de los estándares de vida en dicha parte del orbe. Como consecuencia de estos factores, la sociedad occidental se enfrenta a un período de gran incertidumbre. Con todo, el futuro de la sociedad y la economía europeas no está escrito. Si bien los augurios a corto plazo no son particularmente halagüeños, también es cierto que todas las teorías deterministas y materialistas de la economía y de la historia han mostrado una falta absoluta de rigor. La pregunta clave es: ¿cómo podemos comprender mejor el problema, hacer un diagnóstico más acertado y revertir esta tendencia, generando un impulso renovador basado en el legado más valioso que hemos heredado?

Recientes avances en el campo de investigación de la teoría de redes aplicada a la macroeconomía y al urbanismo arrojan luz sobre los ingredientes y las dinámicas que permiten generar prosperidad en una sociedad y esclarecer los mecanismos por los cuales dicha creación de riqueza puede beneficiar a una mayoría de la población. Se trata de la fecunda integración de

la Ciencia de las Ciudades y de la Teoría de la Complejidad Económica, a la luz de la Teoría de Redes y el Análisis de los Sistemas Complejos.

Este artículo presenta, en primer lugar, una síntesis del crucial papel que las ciudades desempeñan en la estructura económica y de conocimiento de la sociedad, y, en segundo lugar, una estrategia de alineamiento de la planificación del diseño urbanístico e infraestructural con la potenciación de la economía del conocimiento, con el objeto de promover el talento presente en un territorio y favorecer que periodos de prosperidad sostenidos en el tiempo beneficien al conjunto de la sociedad.

1.2. Las ciudades: el principal campo de batalla

De acuerdo con la Nueva Agenda Urbana que adoptó la Conferencia de la Organización de las Naciones Unidas sobre Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible, celebrada en Quito en octubre de 2016, a pesar de tan solo ocupar un 2 por ciento de la superficie terrestre, las ciudades concentran el 50 por ciento de la población mundial, el 70 por ciento de la actividad económica (PIB), más del 60 por ciento del consumo global de energía, el 70 por ciento de las emisiones de gases de efecto invernadero, y cerca del 70 por ciento de los residuos producidos a escala global (UN, 2016).

El fenómeno urbano no deja de ganar fuerza a escala global. Las continuas migraciones desde territorios predominantemente rurales hacia las ciudades y áreas periurbanas apuntan en la dirección de un aumento de la población urbana entre 2020 y 2050. La predicción según la cual el 65 por ciento de la población mundial vivirá en ciudades hacia 2050 enfrenta a gobiernos e instituciones a numerosos desafíos, entre ellos los de favorecer los ciclos productivos sostenibles que contribuyan a la prosperidad de sus habitantes sin distinción, abordar los problemas climáticos y ambientales que nos acechan, y garantizar servicios urbanos de calidad para el conjunto de la ciudadanía. Esto no solo convierte a los centros urbanos en un gran campo de batalla, sino también en su mayor esperanza.

1.3. ¿Por qué vive la gente en las ciudades?

La concentración geográfica de asentamientos humanos en ciudades presenta numerosos beneficios estratégicos de primer orden. El equipo de investigación de ciudades como sistemas complejos liderado por Geoffrey West en el Instituto de Santa Fe (Nuevo México) ha analizado el impacto estructural que la escala de los asentamientos urbanos tiene en las dinámicas sociales (Barabási, 2017). Tras analizar 360 urbes de todo el mundo, han demostrado que el fenómeno de la urbanización es susceptible de ser modelado matemáticamente a la luz de la Ciencia de la Complejidad y de la Teoría de Redes (Bettencourt, Lobo y West, 2009). Así, las ciudades pueden describirse como sistemas complejos en permanente dinamismo, que tienden a crecer siguiendo modelos de *preferential attachment* que explotan los beneficios no lineales de la agregación geográfica estratégica.

Entre otros hallazgos, el equipo liderado por West ha demostrado que la escala de los asentamientos humanos incide estructuralmente en la naturaleza de la interacción humana. Cada vez que una ciudad dobla su población, el factor de escala induce cambios estructurales como resultado de los beneficios no lineales de la agregación estratégica (Schläpfer *et al.*, 2014). Así, los efectos estructurales de duplicar la población de un asentamiento urbano tienden a producir:

a. crecimiento superlineal positivo (beneficios exponenciales):

- aumento del 15 por ciento de promedio de indicadores de riqueza per cápita (Bettencourt *et al.*, 2010);
- aumento del 15 por ciento de promedio de indicadores de economía del conocimiento per cápita (Arbesman, Kleinberg y Strogatz, 2009);
- aumento del 10-20 por ciento de patentes per cápita (Bettencourt, Lobo y Strumsky, 2004);
- aumento del 12-18 por ciento de promedio de indicadores de interacción social per cápita (Helbing *et al.*, 2009);

- aumento del 12-20 por ciento de la velocidad de las interacciones humanas (Bettencourt *et al.*, 2008);
- aumento del 12-20 por ciento de la eficiencia de la cadena de suministro (Kühnert, Helbing y West, 2006);
- aumento del 12-20 por ciento de promedio de indicadores de diversidad de negocios y empleos per cápita (Youn *et al.*, 2016);
- aumento del 12-20 por ciento de la productividad per cápita (West *et al.*, 2013).

b. crecimiento sublineal positivo (economías de escala):

- economías de escala: cuanto mayor y más densa la urbe, mayor el impacto de infraestructuras de transporte, energéticas e hídricas;
- reducción en un 15 por ciento del gasto (de capital, Capex, y operativo, Opex) de construcción y mantenimiento de infraestructuras per cápita (Bettencourt *et al.*, 2010).

A pesar de los beneficios exponenciales de la concentración de población en ciudades, estas también presentan algunas vulnerabilidades: cada vez que una ciudad duplica su población, tiende a producirse un crecimiento superlineal de algunos factores negativos. Así, Bettencourt *et al.* (2010) concluyen que cada vez que una ciudad duplica su población, aumentan en un 15 por ciento los promedios de indicadores de crimen per cápita y de desigualdad. Por su parte, Ho (2014) ha estimado que doblar la población implica un aumento de entre un 12-15 por ciento del promedio de indicadores de polución e impacto medioambiental per cápita.

1.4. La economía del conocimiento: la palanca que permite la creación y el reparto de riqueza en las ciudades

En este complejo contexto, es menester dar respuesta al reto que supone el auge

de la robótica, la automatización de procesos y la inteligencia artificial, que amenazan con destruir entre 2015 y 2030 cerca del 14 por ciento de espacios de trabajo en todo el mundo (McKinsey Global Institute, 2018) y eventualmente reemplazar a aproximadamente un 35 por ciento de los puestos de trabajo a escala planetaria hacia 2050 (McKinsey Quarterly, 2106).

Ante tal disyuntiva, aquellas ciudades y regiones que estén en mejores condiciones para afrontar y superar la incipiente transición tecnológica estructural serán aquellas que construyan mecanismos de desarrollo de la economía del conocimiento, que liberen el potencial inherente a toda ciudad o territorio y que enfatizen, en particular, las facultades que hacen únicos a los seres humanos. A este respecto cabe distinguir cuatro tipos esenciales de innovación (Satell, 2017):

- la innovación sostenida, o incremental, requisito indispensable para evitar la decadencia del *know-how* colectivo;
- la innovación disruptiva, propia de los países en desarrollo, que democratizan y hacen accesibles productos y servicios de élite para el gran público (Christensen, 2015);
- la innovación integrativa, resultado de integrar armónicamente dos innovaciones compatibles entre sí; y
- la innovación radical o cualitativa, consistente en la creación de nuevos productos o servicios como resultado de un salto cualitativo en un campo del conocimiento o la técnica.

Para mantener y mejorar sus estándares de vida, los países desarrollados han de desarrollar innovaciones sostenidas; ahora bien, estas suponen un requisito mínimo, pero no suficiente, para mantener la competitividad. Por ello, además de la innovación incremental o sostenida, han de desplegar ecosistemas de innovación que permitan el florecimiento, la atracción y retención del talento, el desarrollo del *know-how* colectivo, la galvanización de industrias con una ventaja comparativa a escala regional y global, y la creación en cascada de empleos estables asociados a dicha rama del conocimiento.

Sin embargo, no es la primera vez en la historia reciente de Europa en que el continente tiene que hacer frente a una crisis tecnológica de primer orden. Las experiencias de crisis pasadas pueden convertirse en los mejores ejemplos de superación colectiva, a modo de inspiración, referente y acicate.

2. UN PRECEDENTE HISTÓRICO DE SUPERACIÓN COLECTIVA DE UNA CRISIS TECNOLÓGICA

En línea con una apasionante y venerable tradición gremial de siglos, los relojeros del Valle del Jura, en Suiza, pueden considerarse el gremio artesanal más sofisticado de su tiempo. La cordillera que arranca en Ginebra y se extiende hasta la falda de la ciudad de Basilea vio surgir a lo largo del siglo XVIII una constelación de pueblos productores de cronógrafos, artilugios fabricados con esmero en talleres gestionados por antiguos granjeros que se formaron en el arte del diseño de relojes de sus vecinos de Neuchâtel. Grupos de campesinos se dispusieron a aprender nuevas técnicas y constituir sus propios talleres, en los que, a la vez que contribuían al perfeccionamiento de una tecnología novedosa, podían expresar su estilo personal y gremial mediante la estética.

A principios del siglo XIX, en los albores de la Revolución Industrial, el colectivo de diseñadores y productores de relojes suizos del Valle del Jura era ampliamente reconocido por producir los artilugios más deseados de la Europa de su tiempo. Los relojeros suizos aprendían y perfeccionaban el arte que heredaban de sus maestros, y trabajaban autónomamente en sus respectivos talleres, a la vez que se beneficiaban de una red de conocimiento común, hasta el punto de que su oficio devino sinónimo de calidad, precisión, funcionalidad impecable y belleza.

Sin embargo, dicho gremio se vio violentamente afectado a partir de 1840 por los avances tecnológicos en el campo de la ingeniería que dieron pie a la mecanización de parte de la producción, lo cual, a su vez, permitió por primera vez la fabricación industrial, en masa, de relojes de menor calidad. Es el fenómeno que Clay Christensen (Harvard Business School)

describe elocuentemente como “innovación disruptiva”: nuevas formas de producción, “tecnologías facilitadoras”, que abaratan el coste de producción y permiten la fabricación a escala de productos hasta entonces solo al alcance de minorías privilegiadas, reduciendo los estándares de calidad, pero facilitando a amplias capas de la población el acceso a estos bienes de lujo.

Christensen ha analizado cómo los procesos de innovación disruptiva han desplazado radicalmente a numerosas industrias antaño bien asentadas: las miniaceras, por las plantas de fundición siderúrgica; los aparatos de radio, por los transistores; el vehículo de lujo, por los utilitarios de masas; los computadores, por los ordenadores personales; las tradicionales cámaras fotográficas, por las cámaras integradas en el teléfono móvil, etcétera. Con frecuencia, la tecnología predecesora ha sucumbido a la pérdida de influencia, incapaz de reaccionar con agilidad y aportar una alternativa viable y competitiva.

Sin embargo, felizmente este no fue el destino que esperaba a los relojeros del Jura. Incapaces de competir en la guerra internacional del bajo precio, tuvieron que centrarse en la red de talento (formación) y trabajo en red (organizativa) para diferenciarse por la vía de la calidad. Asimismo, las autoridades locales invirtieron en infraestructuras estratégicas que les permitieron exportar sus productos a todo el mundo (red de infraestructura urbana). Los artesanos del reloj, ante la perspectiva de ser barridos por la automatización que afectó a su industria, se constituyeron en sindicatos de raíz libertaria para proteger sus derechos, y trabajar en red.

El movimiento social de los relojeros del Jura permitió a los trabajadores defender sus derechos, y trabajar en red para aportar una alternativa de calidad al riesgo potencial de destrucción masiva de empleo como resultado de la automatización. En la actualidad, el Valle del Jura sigue siendo el principal productor de relojes del mundo, distinguiéndose por sus elevados estándares de calidad: la Federación de Relojeros Suizos aglutina hoy a más de 500 agrupaciones, cerca del 90 por ciento de la industria relojera del país (Jaberg, 2014), y produce el 3 por ciento de los relojes del mundo, que, sin embargo, representan 24 billones de dólares anuales: prácticamente el mismo valor que el

restante 97 por ciento de producción mundial en el sector (Gomelsky, 2014).

Hoy día, el Valle del Jura constituye una de las cinco regiones más prósperas de Suiza. Dispone de más lugares de trabajo que residentes, con un desempleo insignificante, y más de 4.000 empleados cruzan cada día la frontera desde Francia para trabajar en sus fábricas y talleres (BBC, 2015), y ejemplifica paradigmáticamente un caso de éxito de la sociedad cuando trabaja en red por un ideal común. El caso de la red de relojeros del Jura puede ser entendido como una metáfora sobre la capacidad que albergan las ciudades de Occidente de competir con éxito, por la vía de la calidad, con las pujantes urbes del Asia emergente.

3. UNA CIENCIA DE LAS CIUDADES COMO SISTEMAS COMPLEJOS Y MOTORES DE LA ECONOMÍA

¿Depende de nosotros crear un modelo económico que genere prosperidad distribuida? A pesar de las amenazas y los riesgos objetivos que estos factores pueden representar para la sociedad de nuestro tiempo, aún estamos a tiempo de decidir nuestro futuro individual y colectivo. Disponemos de herramientas de análisis a nuestro alcance para diseñar intervenciones estratégicas que nos permitan impulsar nuestro potencial y generar oportunidades que beneficien estructuralmente a la sociedad en su conjunto.

Un campo que ha experimentado grandes adelantos durante los últimos años es el de la ciencia de la complejidad y la teoría de redes, en particular, por sus aplicaciones a la economía. Los estudios liderados por Hidalgo y Hausmann (2009) arrojan luz sobre los ingredientes y las dinámicas que constituyen el motor de la prosperidad de las naciones. El modelo que han diseñado estos autores supera a todos los estudios previos en lo relativo a la identificación de los factores clave que permiten a los países y regiones disponer de un diagnóstico y modelo de predicción de su fortaleza económica.

Según Hidalgo y Hausmann (2009), el motor de la economía de un país es el *know-how* colectivo de la sociedad: la habilidad que

desarrollan las personas, empresas e instituciones para trabajar en red, con el objeto de diseñar y producir nuevas soluciones, productos y servicios que respondan con solvencia a las necesidades del colectivo. Uno de sus mayores logros es el de haber identificado un *proxy* inteligente para describir científicamente el *know-how* colectivo de cualquier país, mediante el concepto de complejidad económica (*economic complexity*). Los indicadores de complejidad económica demuestran que el nivel de fortaleza, salud y prosperidad de la economía de un país se puede describir, y aun predecir, con gran precisión mediante el análisis de la potencia, diversidad y sofisticación de las exportaciones del país: *product space of exports*. El índice de complejidad, además, está correlacionado positivamente con más libertad política, una distribución de la riqueza más igualitaria, menor criminalidad y corrupción, y mayores niveles de seguridad ciudadana.

Si bien este modelo resulta de gran utilidad para llevar a cabo diagnósticos precisos a escala estatal, y facilita la toma de decisiones en el ámbito nacional, adolece de una limitación: la gran mayoría de decisiones económicas de calado se producen a escalas más pequeñas, subnacionales: regionales, de ciudad y empresa/institución. ¿Cómo podemos salvar la distancia abismal entre el grueso de decisiones que determinan la evolución del *know-how* colectivo y las limitaciones objetivas de las actuales herramientas de análisis, toma de decisiones y criterios de diseño del tejido urbano?

3.1. La complejidad económica de una ciudad: indicador avanzado de crecimiento económico e igualdad social

El análisis de la complejidad económica desarrollado por Hausmann *et al.* (2014) toma como punto de partida la observación de que el crecimiento económico requiere de la acumulación de capacidades. La teoría neoclásica tradicional del crecimiento económico supone que estas capacidades se pueden agregar de manera aditiva hasta conformar una población. Cuanto mayor sea el *stock*, mayor será el flujo de salida en un período determinado. Esta teoría presenta, sin embargo, algunos inconvenientes. En

primer lugar, los datos muestran que el crecimiento económico sostenido se explica en su mayor parte por mejoras tecnológicas en lugar de la acumulación de factores. En segundo lugar, el acervo de conocimiento es más complejo que una teoría aditiva y debe considerar las complementariedades en la acumulación de capital humano.

Una solución a este rompecabezas proviene de la aplicación de la teoría de redes. El conocimiento se distribuye entre las personas. La tecnología no es un valor agregado, sino una combinación de este conocimiento distribuido. Como resultado, los países, las regiones o ciudades con más conocimiento pueden producir una mayor variedad de productos y, en consecuencia, presentan mayores cuotas de diversificación.

Asimismo, son pocos los países, las regiones y las ciudades que crean productos de alta complejidad y sofisticación. Aquellas ciudades y regiones que generan productos y servicios sofisticados cultivan más el *know-how* colectivo y tienden a presentar un mayor nivel de diversificación que aquellas que generan productos y servicios de menor complejidad. Como resultado, existe una relación inversamente proporcional entre la diversificación de una región y la complejidad de sus exportaciones. Las regiones con un mayor *stock* de conocimiento tienen más diversidad y producen bienes más complejos y menos ubicuos (es decir, producidos por pocas regiones).

El indicador de complejidad económica (ICE) presenta tres grandes ventajas. En primer lugar, sintetiza el *know-how* colectivo de un país, así como la competitividad propia de cada sector de industria. En segundo lugar, el análisis en una escala logarítmica del ICE en relación con los ingresos per cápita permiten identificar tendencias de medio y largo plazo de crecimiento económico de un país: el ICE, primero, y los recursos naturales, en un segundo orden, explican el 73 por ciento de la variación del ingreso per cápita de los países. En tercer lugar, el ICE permite estimar el nivel de igualdad económica de una sociedad (Hartmann *et al.*, 2017).

Sin embargo, el ICE a escala de país, sintetizado en el *product space of exports*, presenta una limitación: si bien constituye un *proxy* sofisticado, y fiable, descriptivo del *know-how* colec-

tivo a escala de país, susceptible además de anticipar las tendencias de crecimiento de cara al futuro, no permite dilucidar el componente territorial asociado al *know-how* específico de cada ciudad y su *hinterland* o área de influencia. Teniendo en cuenta que la inmensa mayoría de decisiones de tipo económico se toman a escala subnacional, resultaba necesario desarrollar mecanismos de análisis de alta resolución de la complejidad económica a escala urbana.

3.2. Alta resolución de la complejidad económica: análisis y modelización del *know-how* colectivo a escala urbana

El equipo de investigación en Innovación Urbana de la Universidad de Harvard se centra en desarrollar herramientas de análisis territorial, fundamentadas en la ciencia de la complejidad y la teoría de redes, y vehiculadas mediante modelos de Inteligencia Artificial (IA) y aprendizaje continuo (*machine learning*). El objetivo de estas herramientas consiste en identificar los ingredientes y las dinámicas que se precisan para liberar el potencial latente en la sociedad con el objetivo de crear una sociedad más humana, así como también una economía más dinámica, creativa y generadora de prosperidad distribuida (Burke y Gras, 2019a).

Para disponer el día de mañana de una sociedad más próspera e igualitaria, es preciso fortalecer un modelo de apoyo al tejido productivo que permita crear prosperidad distribuida, así como reconocer y recompensar el mérito y la contribución individual o colectiva de los ciudadanos. El elemento principal de esta prosperidad distribuida es la potenciación del saber hacer colectivo; asimismo, el motor acelerador que propulsa dicho *know-how* es la innovación. Todo ello requiere identificar los factores que permiten liberar el potencial innovador latente en la sociedad a escala urbana.

4. LOS TRES FACTORES QUE PERMITEN LIBERAR EL POTENCIAL INNOVADOR LATENTE EN UNA CIUDAD

¿Cuáles son los ingredientes y las dinámicas que permiten liberar el potencial innovador

latente en una ciudad, disparar su *know-how* colectivo y generar prosperidad distribuida?

Para responder a esta pregunta hemos analizado, a la luz de la ciencia de la complejidad y la teoría de redes, todo el territorio de Estados Unidos, en particular, sus 50 distritos de innovación más potentes, ubicados en ciudades como Nueva York, Boston, Chicago, Los Ángeles, San Francisco Bay Area, Seattle, entre otras.

Como resultado de nuestros análisis, hemos detectado y analizado las tres redes que permiten liberar el potencial innovador de un territorio, descritas en la figura 1 (Burke y Gras, 2019b):

1. redes de talento,
2. redes de estructuras organizativas y sistemas de incentivos, y
3. redes de diseño urbano e infraestructural que configuran el espacio físico donde se desarrolla el tejido productivo.

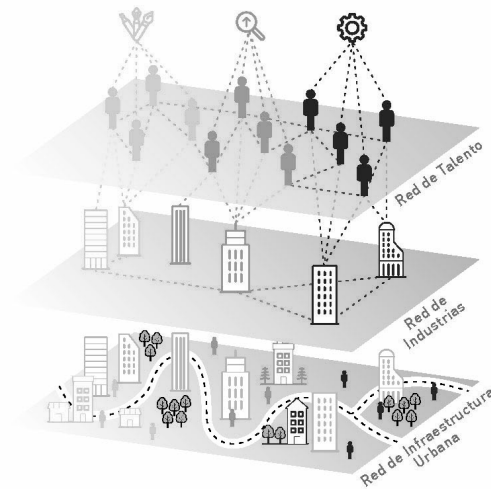
La buena noticia es que los tres factores principales dependen de decisiones humanas y, por tanto, está en nuestras manos el priorizar criterios de toma de decisión que favorezcan el máximo rendimiento de los tres tipos de redes. Hemos identificado las principales relaciones de causalidad subyacentes a la capacidad de las sociedades para favorecer el desarrollo de nuevas soluciones y la transformación de lo que inicialmente suelen ser puras intuiciones en productos o servicios escalables que generen riqueza y permitan desarrollar una vida más plena.

Una de las principales iniciativas del equipo que han permitido medir, iluminar y comprender mejor el fenómeno y las dinámicas de la innovación urbana ha consistido en la territorialización del modelo de complejidad económica a tres escalas territoriales:

- escala regional/metropolitana: tejido urbano, infraestructural y operacional que permite potenciar las industrias y exportaciones de alto valor añadido, en las que se han identificado, medido y analizado las dinámicas que impactan en las tres grandes fases de la innovación regional: la investigación académica, la transferencia de tecnología y la producción de manufacturas avanzadas;

FIGURA 1

LAS TRES REDES QUE CONTRIBUYEN AL ÉXITO DE LOS DISTRITOS DE INNOVACIÓN



Fuente: Burke y Gras (2019b).

- escala urbana /de distrito: distritos de innovación que generan beneficios no lineales de agregación estratégica de actividades intensivas en conocimiento, en los que hemos identificado las cinco grandes fases de la innovación urbana: inputs (inversiones estratégicas, criterios de diseño, marco regulador y choques exógenos), intensidad de innovación, dinámicas de innovación, rendimiento de la innovación e impacto social de la innovación;
- escala humana/arquitectónica: equipos de alto rendimiento que crean nuevos productos, servicios y soluciones para dar respuesta a las necesidades humanas, en las que se han identificado, medido y analizado las siete grandes fases de la innovación de equipos: nuevas ideas, análisis cualitativo y cuantitativo de datos, hipótesis de trabajo, diseño del prototipo, iteraciones y calibración del modelo, producto mínimo viable, adopción masiva de la solución.

La parametrización matemática y la descripción a la luz de la teoría de redes de los sistemas de talento, de *know-how* colectivo y de infraestructuras permiten la evaluación, el diagnóstico y la formulación de recomendaciones relativas a cómo reforzar las redes de creación y captura de valor para maximizar el bienestar general. La función de creación de valor consiste en generación de valor, conocimiento, riqueza, mientras que la función de captura de valor reside en el reparto del valor creado, así como del costo colectivo del esfuerzo necesario para aumentar la calidad de vida de los ciudadanos.

Los principales tipos de redes que describen las características más frecuentes de las ciudades como sistemas complejos siguen las tres siguientes distribuciones matemáticas (Gras, 2020):

- red de Poisson – distribución normal (o distribución gaussiana, la más igualitaria, óptima para modelar sistemas de distribución de recursos o captura de valor);

- red de Poisson – distribución lognormal (o distribución oligárquica, que describe la inmensa mayoría de redes, por su tendencia a la estabilidad);
- red *scale-free* (distribución regida por la función de potencia, dando lugar a redes relativamente raras que describen sistemas virtuosos o de alto rendimiento, óptimos para las funciones de creación de valor).

Uno de los resultados de nuestro análisis es que la mayoría de funciones que describen el sistema de creación y captura de valor económico a escala urbana siguen una distribución lognormal de manera orgánica. Sin embargo, hemos identificado que el tipo de red que describe la creación de valor óptima sigue una función *scale-free*. Asimismo, el tipo de red óptima para la captura de valor sigue una distribución de la función de densidad de probabilidad de tipo normal. Con el objeto de identificar los factores permiten transformar un sistema económico urbano mediocre u oligárquico en un sistema que maximice el potencial latente individual y colectivo, es preciso distinguir qué elementos de la toma de decisión nos acercan a una distribución de tipo *scale-free* o en potencia. Análogamente, aquellas intervenciones en el territorio que refuercen el modelo educativo, el tejido económico, o de apoyo social, permitirán el acercamiento a una función de captura de valor económico a escala urbana de tipo Poisson – normal, que describe aquellas sociedades más igualitarias y que protegen a las personas y colectivos más frágiles. En cierto modo, nuestro modelo viene a reforzar la validez del clásico lema “de cada cual según sus capacidades, a cada cual según sus necesidades”, atribuido a Louis Blanc. En cierto modo, el hallazgo apun-tala asimismo el lema de Mandeville expresado en su célebre fábula “La colmena rezongona”: vicios privados, virtudes públicas.

5. EL PAPEL DE LOS DISTRITOS DE INNOVACIÓN COMO MOTORES DE LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO EN LAS CIUDADES

La territorialización de los indicadores de complejidad económica e innovación en los Estados Unidos permitió medir el excedente

social (o plusvalía) generado por la concentración geográfica de las actividades intensivas en conocimiento en ciudades y distritos (Burke y Gras, 2019c). La aplicación de este enfoque posibilita discernir qué papel juegan las redes de talento, las industrias y la infraestructura urbana para impulsar o frenar la economía. Del análisis se desprende que el componente clave en la configuración de la naturaleza de los distritos de innovación es la institución que desempeña un papel central dentro de ellos: ya sea el gobierno de la ciudad, una institución académica o de investigación, un grupo industrial, una agencia gubernamental de investigación y desarrollo, o un centro empresarial privado. Cada uno de los cinco tipos de instituciones nucleares conforman tipologías distintas de tejido urbano, atracción de talento, generación de oportunidades de empleo y patrones de crecimiento económico. El mapa representado en la figura 2 describe la localización de los cincuenta distritos de innovación de referencia en los Estados Unidos.

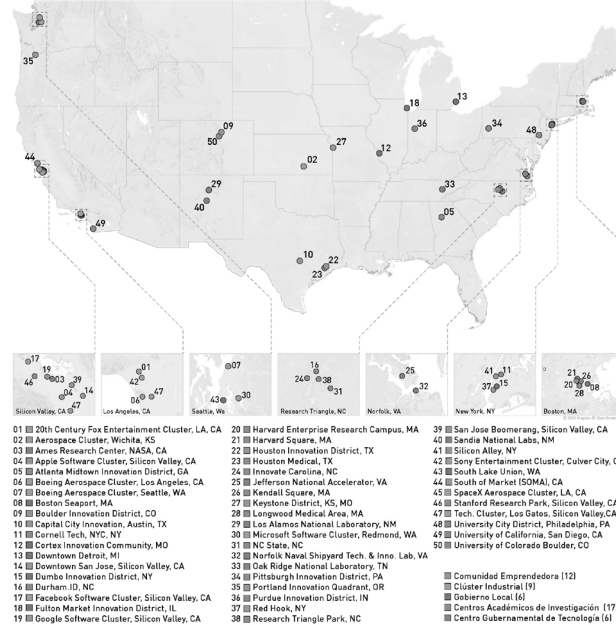
5.1. Indicadores de medida de los beneficios no lineales de las actividades intensivas en conocimiento a escala urbana

Los indicadores cuantitativos de la complejidad económica y la innovación permiten medir los beneficios no lineales de la agregación geográfica estratégica que se producen en los distritos de innovación:

- intensidad de innovación: esfuerzo colectivo de apoyo a las actividades intensivas en conocimiento, medido como porcentaje de empleados respecto del total, y tipo/fase de innovación asociado;
- rendimiento de la innovación: resultados tangibles de las actividades intensivas en conocimiento, en términos de nuevas patentes, nuevos productos y servicios, proyectos de investigación y desarrollo, artículos científicos, etcétera;
- impacto de la innovación: actividades intensivas en conocimiento que impac-

FIGURA 2

LAS CINCO TIPOLOGÍAS DE DISTRITOS DE INNOVACIÓN, SEGÚN SU INSTITUCIÓN



Fuente: Burke y Gras (2019b).

tan positivamente en la disminución de las desigualdades, contribuyendo a la reducción del desempleo y generando redes de *know-how* colectivo más resilientes a las crisis cíclicas.

El resultado del análisis ha revelado que los distritos de innovación producen (Burke y Gras, 2019b) 3,4 veces más innovaciones por empleado (nuevas patentes, productos, servicios, procesos, I+D, artículos científicos), 9 veces más empleos por ciudadano residente; 15 veces más empleos intensivos en conocimiento por residente, y 20 veces más riqueza creada por residente.

Además, por cada puesto de trabajo intensivo en conocimiento, se generan de media entre cuatro y cinco empleos de apoyo; esto favorece la reducción del desempleo y contribuye a generar ciclos de prosperidad distribuida

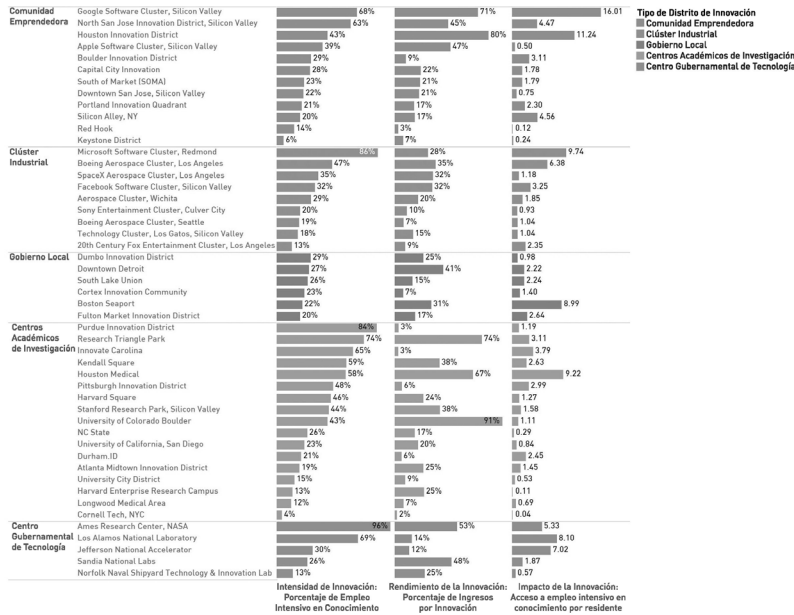
en toda el área metropolitana de la ciudad. El gráfico representado en la figura 3 describe los tres indicadores de síntesis de intensidad, rendimiento e impacto de la innovación.

5.2. Tipologías de diseño urbano que favorecen el desarrollo de la innovación y la economía del conocimiento

El despliegue de esta nueva metodología permite comprender la jerarquía interna de los sistemas urbanos y evaluar diferentes patrones de diseño urbano. Desde la perspectiva de la física social, las ciudades compactas tienden a superar a las áreas urbanas caracterizadas por

FIGURA 3

INDICADORES DE INTENSIDAD, RENDIMIENTO E IMPACTO DE LA INNOVACIÓN EN LOS 50 DISTRITOS DE INNOVACIÓN DE REFERENCIA EN LOS ESTADOS UNIDOS



Fuente: Burke y Gras (2019b).

la expansión urbana en baja densidad, pues un mayor nivel de densidad favorece las interacciones humanas y multiplica las posibilidades de encuentro fecundo. Curiosamente, los resultados del análisis mostraron que los distritos con tejido urbano con un nivel intermedio de densidad, alrededor de edificios de 5 a 7 plantas, alcanzan niveles mucho más altos de intensidad de innovación y rendimiento que los de los rascacielos de gran altura, ajenos a la escala humana de interacción social fructífera.

Los resultados del análisis territorial de todas las ciudades de los Estados Unidos y, en particular, de los 50 distritos de innovación más importantes en cuanto a factores como la topología, la morfología y los niveles de entropía y densidad muestran que las ciudades estructuradas en torno a modelos fractales con una topología interna *scale-free* superan claramente no solo a las cuadrículas rígidas, sino también a

los modelos radiales o concéntricos, y presentan las condiciones más favorables a la interacción fructífera entre profesionales, empresas y organizaciones. Además, los sistemas urbanos *scale-free* con una estructura urbana fractal también tienden a presentar una mejor distribución de servicios y redes de transporte. Tales patrones de diseño urbano también exhiben los niveles más altos de eficiencia de energía, agua y transporte desde un punto de vista de la sostenibilidad.

En promedio, los distritos de innovación tienden a superar a los distritos de negocios al uso en su capacidad de generar nuevos productos, servicios y soluciones a problemas sociales. Además, presentan un mayor nivel de meritocracia que los distritos comerciales promedio del centro o los parques tecnológicos suburbanos. Los más socialmente igualitarios son los liderados por los gobiernos municipales y las universidades, y los menos igualitarios se

hallan liderados por agencias gubernamentales (como el supercomputador de Oak Ridge), aún más basadas en la recompensa del mérito personal que el distrito de innovación promedio de los Estados Unidos. Nuestro *Atlas of Innovation Districts* (Burke y Gras, 2019b) recoge análisis detallados de algunos distritos de innovación, como Kendall Square, en Cambridge, South Lake Union, en Seattle, y Silicon Alley, en Nueva York.

5.3. Criterios de diseño arquitectónico para centros de transferencia de tecnología en el contexto de los distritos de innovación

Algunos de los urbanistas más brillantes del siglo XIX, como el ingeniero de caminos Ildefonso Cerdà (1867) o el arquitecto Louis Durand (1840), intuyeron el papel esencial que desempeña el diseño urbanístico y arquitectónico en la psicología colectiva, la conformación de dinámicas sociales humanas y, en último término, en el modelo de ciudad y de sociedad que habitamos. Cerdà y Durand demostraron que factores tales como los diferentes tipos de topología de la red urbana (2D), la morfología de los edificios (3D), y la entropía (orden/desorden y nivel de madurez) inducen diferentes patrones de movilidad personal, interacción social y rendimiento de la actividad humana. Estudios recientes, como los desarrollados por Bertaud y Malpezzi (2003), no han hecho sino confirmar las hipótesis de trabajo de los fundadores del urbanismo moderno. A modo de ejemplo, el modelo de ciudad compacta europea con alto nivel de densidad y nivel intermedio de altura de edificios tiende a maximizar la interacción social y a minimizar el coste energético, hídrico, de tiempo de transporte, en relación con el modelo de suburbanización de baja densidad promovido en las ciudades norteamericanas desde los años 60 del pasado siglo (Bertaud y Richardson, 2017).

Enlazando con dichos precedentes, el modelo de complejidad económica a escala arquitectónica permite analizar cómo y en qué medida los diferentes criterios de diseño arquitectónico influyen en la experiencia personal y colectiva de las personas que trabajan en centros de alto rendimiento, intensivos en cono-

cimiento, y de transferencia de tecnología; centros que constituyen una pieza clave en el flujo de conocimiento y propagación del *know-how* colectivo en los distritos de innovación.

Típicamente, las personas que trabajan en el contexto de un distrito de innovación, con el objeto de diseñar un nuevo producto o servicio que satisfaga un reto o una necesidad humana, tienden a pasar por las siete fases de la innovación a escala arquitectónica: (1) la generación de una nueva idea; (2) el análisis concienzudo de la información cualitativa y cuantitativa necesaria para enfocar el reto; (3) la formulación de una hipótesis de trabajo; (4) el diseño de un prototipo; (5) el proceso de validación y calibración de la solución; (6) la creación de un producto mínimo viable; y, finalmente, (7) la producción en masa y escalabilidad de la solución.

Los equipos que trabajan en centros de alto rendimiento en distritos de innovación requieren de proximidad geográfica y trabajo continuado en el tiempo para superar con éxito todas las etapas. Cuando un reducido grupo de personas consigue coronar con éxito tan ardua tarea puede producir un impacto económico espectacular en el conjunto de la sociedad. A modo de ejemplo, los alumnos e investigadores del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) producen unas 2.000 tesis al año, de las cuales aproximadamente un tercio culmina el proceso de transferencia de tecnología. Sin embargo, el PIB acumulado por el agregado de las invenciones creadas en el MIT desde su fundación constituye un monto equivalente a la décima potencia mundial, comparable al PIB de un país como Francia (Roberts, Murray y Kim, 2015).

Con el objeto de identificar los tipos de espacios arquitectónicos más favorables a la innovación, hemos desarrollado estudios en profundidad de centros de innovación como el Harvard Innovation Lab o el MIT Martin Trust Center for Entrepreneurship. A modo de ejemplo, el uso de sensores de seguimiento personal en la monitorización temporal, consciente y voluntaria de un grupo de estudio de equipos de *startups* e investigación aplicada durante semanas –en el contexto del programa de la incubadora DeltaV de MIT y en colaboración con el Human Dynamics Lab liderado por Sandy Pentland– ha permitido la identificación de tipologías de diseño espacial, arquitectónico y de

programa de actividades más propicias al rendimiento de las actividades intensivas en conocimiento. Los resultados preliminares del análisis de los patrones de interacción humana en relación con los espacios arquitectónicos y los niveles de rendimiento de la innovación sugieren algunas conclusiones provisionales que alienan las líneas de investigación futuras en relación con los criterios de diseño arquitectónico y urbanístico más adecuados para cada ciudad, distrito de innovación y sector de industria².

6. EL ROL DE LAS CIUDADES EN LA CADENA DE VALOR LOGÍSTICA DE LAS EXPORTACIONES, COMPLEJIDAD ECONÓMICA Y COMPETITIVIDAD GLOBAL

El análisis de las ciudades como sistemas complejos revela el papel central de las urbes en las cadenas de valor logísticas a través de las que se produce la distribución de productos y servicios, así como el comercio internacional de productos que permiten aumentar las exportaciones, mejorar la balanza comercial, y consolidar la competitividad internacional de los sectores estratégicos.

Si el análisis de complejidad económica revela que el *proxy* más sofisticado y completo en la descripción del *know-how* colectivo, de la ventaja comparativa de un país y de sus perspectivas de crecimiento y reparto de la riqueza viene definido por el análisis de las exportaciones a la luz de la teoría de redes, es evidente que las redes de infraestructuras de transporte y logística intermodal desempeñan un papel esencial en la cadena de valor de un territorio.

Las ciudades concentran dos de los factores que permiten la fabricación y exportación de productos y servicios a otros países:

1. los clústeres industriales que concentran la producción de productos altamente complejos, y

² Sobre el particular, los autores de este artículo están desarrollando una investigación, junto con O. Lederman, S. Pentland y F. Murray ("Impact of architectural space typologies and human interaction patterns on the performance of startup teams operating in entrepreneurship incubator centers: the case of MIT DeltaV Program at the MIT Martin Trust Center" : <https://2019.ic2s2.org/oral-presentations/>).

2. los principales nodos de la red de infraestructura intermodal, concretamente las redes viarias (media y corta distancia: *last mile delivery*), ferroviaria (media distancia: 200-2000 Km), marítima (*long-haul*: productos de *commodity*/básicos) y aeroportuaria (*long-haul*: productos de alto valor añadido y perecederos).

El análisis de los clústeres industriales desarrollado por Porter *et al.* (1998) describe los beneficios no lineales de la agregación geográfica de la producción industrial, por la vía del crecimiento sublineal de los costes. Las economías de escala asociadas a la "clusterización" por industria permiten la reducción del coste marginal de producción entre un 12-18 por ciento de promedio, hecho que permite disparar la competitividad del sector concentrado, particularmente para el caso de las industrias de productos más *commoditizados*.

Asimismo, el análisis de los flujos de las exportaciones a la luz de la teoría de redes revela el papel central que las grandes infraestructuras de transporte desempeñan en la dinamización de la economía. El análisis de las redes de nodos y flujos de transporte a la luz de la teoría de redes permite describir toda red de transporte según dos funciones esenciales:

1. creación de valor: flujo monetario y de peso de mercancía que fluye por una determinada vía, como *proxy* del valor con que contribuye a la cadena de valor de una ciudad;
2. captura de valor: función de minimización del coste (Capex y Opex) de la inversión en diseño, construcción y gestión de infraestructuras intermodales, con un criterio de demanda.

Por poner un ejemplo muy ilustrativo, la construcción del Erie Canal y la posterior consolidación del principal puerto de arribada y de importación-exportación de mercancías fue lo que permitió a la ciudad de Nueva York superar en población y actividad económica a Boston y Filadelfia, y convertirse en la mayor ciudad de los Estados Unidos. Asimismo, la centralidad del puerto de Singapur hizo posible que esta ciudad-estado se erigiera en el mayor centro de comercio internacional de Asia y en el principal *hub* intermodal del mundo, gracias a lo cual la

ciudad-estado pasó de ser una región relativamente pobre en los años 50 a convertirse en uno de los países más prósperos del mundo.

Los beneficios no lineales de la agregación geográfica en ciudades se manifiestan en la relación de potencia que se da entre la relevancia relativa de flujos de personas y mercancías en aeropuertos de diferente nivel de escala: aquellos *hubs* globales (como Singapur, Nueva York, Londres o Rotterdam) concentran una actividad económica y unos flujos muy superiores a los nodos de orden 2 (como Barcelona, Madrid, o Múnich), que, a su vez, concentran unos flujos cualitativamente superiores a los de los nodos de orden 3 o 4.

Nuestro análisis sobre la movilidad de mercancías para exportaciones de Cataluña por mar y carretera (actualmente en desarrollo) revela que el óptimo o equilibrio se da en aquellos modelos que maximizan tanto la creación de valor (facilitando las exportaciones de productos de alto valor añadido), como la captura de valor (garantizando el servicio a todo el territorio y minimizando el coste asociado, con un criterio de demanda)³.

Aquellas ciudades que sepan desarrollar clústeres industriales de alto valor añadido, susceptibles de competir a escala internacional, y diseñar las infraestructuras urbanas y cadenas de logística intermodal eficientes que permitan exportar dichos productos y servicios, serán las que estén en condiciones de generar riqueza y crear ciclos de prosperidad distribuida que permitan elevar las oportunidades y los estándares de vida de la población.

7. CONSIDERACIONES FINALES: UNA ESTRATEGIA DE ÉXITO

En este artículo se ha puesto de relieve la contribución fundamental de las ciudades a la creación y el reparto de riqueza, así como al desarrollo del *know-how* colectivo de la sociedad. También se ha presentado una estrategia de alineamiento de la planificación del diseño urbanístico e infraestructural con la potencia-

³ Esta investigación dará lugar al Mapa de la Movilidad de Mercancías para Exportaciones de Cataluña por Mar y Carretera.

ción de la economía del conocimiento; una estrategia que persigue los objetivos de liberar el potencial del talento presente en un territorio y crear periodos de prosperidad sostenidos en el tiempo que beneficien al conjunto de la sociedad. Esta estrategia consiste en el diseño de distritos de innovación, capaces de alojar centros punteros de investigación y transferencia de tecnología, compañías intensivas en innovación y personas, y hospedar a equipos que puedan generar nuevos productos y servicios a partir de la colaboración. A su vez, estos distritos pueden generar inmensas oportunidades de empleo para la sociedad mediante centros de producción de alto valor añadido y *hubs* intermodales que impulsen la competitividad de estos productos y servicios en el mercado global. Se trata, al fin y al cabo, de generar una economía basada en la innovación, el trabajo en red y el mérito personal.

Esta nueva metodología (que bebe de autores como Évariste Galois, Ildelfons Cerdà y Louis Durand, así como de los modelos desarrollados por West, Barabási, Hidalgo y Hausmann) puede convertirse en una de las claves para alcanzar una mejor comprensión del fenómeno de la innovación urbana y servir de estímulo y guía para tomar mejores decisiones. Asimismo, dicha metodología puede resultar de utilidad para identificar la localización idónea para esas comunidades y los criterios de diseño que deben conformar la planificación urbanística de tales distritos, así como también las industrias y los talentos con mejores perspectivas para el desarrollo del *know-how* colectivo local. Con el tiempo, dicha herramienta puede llegar a convertirse en un motor de análisis y apoyo a la toma de decisiones que genere más oportunidades profesionales de calidad y posibilite el avance hacia una sociedad más próspera, dinámica, libre y, en última instancia, más humana.

BIBLIOGRAFÍA

ARBESMAN, S., KLEINBERG, J. M. y STROGATZ, S. H. (2009). Superlinear scaling for innovation in cities. *Physical Review E*, 79, 016115.

BARABÁSI, A. -L. (2016). *Network science: The scale free property*. Recuperado de :<https://barabasi.com/f/623.pdf>

— (2017). The elegant law that governs us all. *Science*, 357 (6347), 138.

BBC NEWS (2015). A watchmaker's paradise. Recuperado de: <https://www.bbc.com/news/magazine-34767820>

BERTAUD, A. y MALPEZZI, S. (2003). The spatial distribution of population in 48 world cities: implications for economies in transition. Recuperado de: https://alainbertaud.com/wp-content/uploads/2013/06/Spatia_-Distribution_of_Pop_-50_-Cities.pdf

BERTAUD, A. y RICHARDSON, H. (2017). Transit and density: Atlanta, the United States and Western Europe. En: C. B. CHANG-HEE y H. W. RICHARDSON (Eds.), *Urban sprawl in Western Europe and the United States*. Londres: Routledge.

BETTENCOURT, L. M. A., LOBO, J. y STRUMSKY, D. (2004). Invention in the city: increasing returns to scale in metropolitan patenting. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/9f92/6ccc4aba0fa68712ccbb5faaffb5fbb715da.pdf>

BETTENCOURT, L. M. A., LOBO, J., STRUMSKY, D. y WEST, G. B. (2010). Urban scaling and its deviations: revealing the structure of wealth, innovation and crime across cities. *PLoS ONE* 5(11), e13541.

BETTENCOURT, L. M. A., LOBO, J. y WEST, G. B. (2008). Why are large cities faster? Universal scaling and self-similarity in urban organization and dynamics. *The European Physical Journal B*, 63, pp. 285-293.

— (2009). The self similarity of human social organization and dynamics in cities. En: D. LANE, D. PUMAIN, S. E. VAN DER LEEUW, S. E. y G. WEST (Eds.), *Complexity Perspectives in Innovation and Social Change*. Dordrecht: Springer.

BURKE, J. y GRAS, R. (2019a). Hacia una nueva ciencia para entender y diseñar mejor las ciudades. *MIT Technology Review*. Recuperado de: <https://www.technologyreview.es/s/11355/hacia-una-nueva-ciencia-para-entender-y-disenar-mejor-las-ciudades>

— (2019b). *The Atlas of Innovation Districts*. Recuperado de: <https://www.aretian.com/atlas>

— (2019c). Cinco claves para impulsar el éxito de los distritos de innovación. *MIT Technology Review*. Recuperado de: <https://www.technologyreview.es/s/11331/cinco-claves-para-impulsar-el-exito-de-los-distritos-de-innovacion>

CERDÀ, I. (1867). *Teoría general de la urbanización y aplicación de sus principios y doctrinas a la reforma y ensanche de Barcelona*. Madrid: Imprenta Española.

CHRISTENSEN, C. M. (2015). What is disruptive innovation? *Harvard Business Review*, diciembre.

DURAND, J. -N. L. (1840). *Précis des leçons d'architecture données à l'École Royale Polytechnique* (Vol. 2). París: École Polytechnique.

GOMELSKY, V. (2014). How Switzerland came to dominate watchmaking. *New York Times*, 20 de noviembre. Recuperado de: <https://www.nytimes.com/2014/11/21/style/international/what-enabled-switzerland-to-dominate-watchmaking.html>

GRAS ALOMÀ, R. (2020). Discoveries from the Atlas of Innovation Districts. *UD: ID*. Recuperado de: <https://www.ud-id.com/equity-1/grasaloma>

HAMEL, C. (2019). Look East instead of West for the future global middle class. *OECD Development Matters*. Recuperado de: <https://oecd-development-matters.org/2019/05/07/look-east-instead-of-west-for-the-future-global-middle-class/>

HARRIS, K., KIMSON, A. y SCHWEDEL, A. (2018). Labor 2030: The collision of demographics, automation and inequality. *Bain and Company*. Recuperado de: <https://www.bain.com/insights/labor-2030-the-collision-of-demographics-automation-and-inequality/>

HARTMANN, D., GUEVARA, M. R., JARA FIGUEROA, C., ARISTARÁN, M. e HIDALGO, C. A. (2017). Linking economic complexity, institutions, and income inequality. *World Development*, 93, pp. 75-93.

HAUSMANN, R., HIDALGO, C. A., BUSTOS, S., COSCIA, M., SIMOES, A. y YILDIRIM, M. A. (2014). *The Atlas of Economic Complexity. Mapping paths to prosperity*. Cambridge (MA): MIT Press.

HELBING, D. *et al.* (2009). Power laws in urban supply networks, social systems, and dense pedestrian crowds. En: D. LANE, D. PUMAIN, S. E. VAN DER LEEUW y G. B. WEST (Eds.), *Complexity perspectives in innovation and social change*. Dordrecht: Springer.

HIDALGO, C. A. y HAUSMANN, R. (2009). The building blocks of economic complexity. *PNAS. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 106(26), pp. 10570-10575.

Ho, M. -W. (2014). Large cities in USA less green than small ones. *Permaculture News*. Recuperado de: <https://www.permaculturenews.org/2014/09/24/large-cities-usa-less-green-small-ones/>

JABERG, S. (2014). The valley at the heart of the watchmaking boom, *SWI-swissinfo.ch*. Recuperado de: https://www.swissinfo.ch/eng/ticking-along_the-valley-at-the-heart-of-the-watchmaking-boom/38555408

KHARAS, H. (2017). *The unprecedented expansion of the global middle class. An update*. Washington DC: Brookings Institution.

KÜHNERT, C., HELBING, D. y WEST G. B. (2006). Scaling laws in urban supply networks. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 363(1), pp. 96-103.

McKINSEY GLOBAL INSTITUTE (2018). How will automation affect jobs, skills, and wages? Recuperado de: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/how-will-automation-affect-jobs-skills-and-wages>

McKINSEY QUARTERLY (2016). Where machines could replace humans-and where they can't (yet). Recuperado de: <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/where-machines-could-replace-humans-and-where-they-cant-yet>

PORTER, M. E. (1998). *The competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. Nueva York: Free Press.

ROBERTS, E. B., MURRAY, F. y KIM, J. D. (2015). *Entrepreneurship and innovation at MIT. Continuing global growth and impact*. Cambridge (MA): MIT Sloan School of Management.

SATELL, G. (2017). The 4 types of innovation and the problems they solve. *Harvard Business Review*. Recuperado de: <https://hbr.org/2017/06/the-4-types-of-innovation-and-the-problems-they-solve>

SCHLÄPFER, M. *et al.* (2014). The scaling of human interactions with city size. *Journal of the Royal Society Interface*, 11, 20130789.

UNITED NATIONS (2016). *The New Urban Agenda*. Recuperado de: <http://habitat3.org/the-new-urban-agenda>

WINTERS, L. A. y YUSUF, S. (Eds.) (2007). *China, India y la economía mundial*. Washington DC: Banco Mundial.

YOUN, H., BETTENCOURT, L. M. A., LOBO, J., STRUMSKY, D., SAMANIEGO, H. y WEST G. B. (2016). The systematic structure and predictability of urban business diversity. *Journal of the Royal Society Interface*, 13 (arXiv:1405.3202v1).

Las ciudades y su rol en el comercio y los sistemas de transporte

MARÍA SÁNCHEZ-VIDAL* Y ROSA SANCHIS-GUARNER**

RESUMEN

El comercio y la actividad económica siempre han ido de la mano en la creación y expansión de las ciudades. El creciente protagonismo que ha adquirido durante las últimas décadas el comercio internacional ha favorecido las grandes concentraciones urbanas, que, además, ofrecen a sus habitantes ventajas productivas y de consumo, reforzando así la tendencia centrípeta. El desarrollo de la economía digital implica cambios importantes en la producción y el consumo de bienes y servicios, cambios que la pandemia del COVID-19 puede haber contribuido a consolidar. Todo ello plantea interrogantes sobre el futuro del comercio en las ciudades y su regulación.

1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día más de la mitad de la población mundial vive en ciudades, y el pro-

*KSNET, Centre for Economic Performance (LSE) e IEB (M.Sanchez-Vidal@lse.ac.uk).

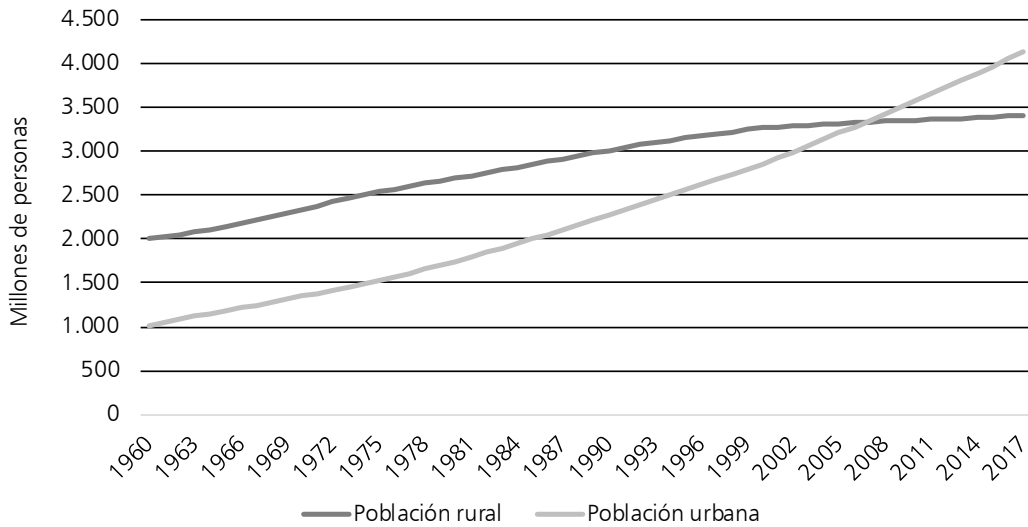
** Queen Mary University London (r.sanchis-guarner@qmul.ac.uk).

ceso de urbanización se ha acelerado en las últimas décadas, sobre todo, en países en desarrollo. El gráfico 1 muestra que desde el año 2007 la población que vive en zonas urbanas en el mundo supera a aquella que vive en zonas rurales y se espera que, en 2050, alcance 7.000 millones de personas (UN World Urbanisation Prospects, 2018). Las aglomeraciones urbanas ofrecen ventajas productivas, laborales y de consumo, pero también sufren mayores niveles de contaminación ambiental, tienen precios de viviendas más elevados y altos niveles de congestión. Entonces, ¿por qué se sigue concentrando la población y la actividad económica en zonas urbanas? ¿Qué factores favorecen esta concentración? ¿Qué ventajas y desventajas económicas ofrecen las ciudades?

En este artículo respondemos a algunas de estas preguntas, enfocando la atención en la contribución del comercio y del transporte a la concentración de la actividad económica y en las ventajas productivas y de consumo de las ciudades, así como también en el impacto de las nuevas tecnologías en el comercio.

GRÁFICO 1

POBLACIÓN EN ZONAS URBANAS Y RURALES EN EL MUNDO (1960-2017)



Fuente: Our World in Data, UN World Urbanisation Prospects (2018) (<https://ourworldindata.org/>).

2. ¿POR QUÉ SE CONCENTRA LA ACTIVIDAD EN EL ESPACIO?

La formación de las ciudades está muy relacionada con los patrones de transporte y comercio históricos y con aquellas fuerzas que permitieron a nuestros antepasados empezar a generar actividad económica en unos lugares y no en otros. Hay tres teorías principales sobre los mecanismos de creación de las ciudades. La primera es la teoría de las “ventajas de la ubicación” (*locational fundamentals*); la segunda gira en torno a la existencia de rendimientos crecientes o economías de escala; y la tercera, a la existencia de economías de aglomeración.

La teoría que se centra en las ventajas de la ubicación es probablemente la más intuitiva de todas. Se basa en la idea de que algunos lugares son más adecuados para el desarrollo de la actividad humana que otros. Así, algunos de estos lugares pueden favorecer que sus habitantes sean más productivos, por ejemplo, ofreciendo suelos más fértiles u otros recursos

naturales; otros pueden ofrecer a su población menores costes de transporte y, por lo tanto, un mejor acceso a los mercados; y otros pueden generar una mayor calidad de vida, por ejemplo, ofreciendo un hermoso paisaje o un clima agradable. Así, este tipo de características atraen a la población que se acumula provocando el surgimiento de las ciudades.

Una extensa evidencia empírica apoya esta teoría. Por ejemplo, Bakker *et al.* (2020) muestran que, ya durante la Edad del Hierro, las ubicaciones mejor conectadas a lo largo de la costa mediterránea –y que, por lo tanto, presentaban una ventaja competitiva en cuanto al comercio– tenían más probabilidades de evidenciar la presencia humana. Del mismo modo, Bosker y Buringh (2017) muestran que, entre los años 800 y 1800, los lugares con mejor acceso al transporte terrestre o acuático tenían más probabilidades de convertirse en semillas de lo que luego iban a ser ciudades. Pero esta teoría no se sustenta solamente sobre evidencias históricas; de hecho, en las últimas décadas se ha demostrado que la población en los Estados Unidos se agrupa cada vez más en áreas con

buen clima (Rappaport, 2007) y a lo largo de la costa (Rappaport y Sachs, 2003), dos patrones intrínsecamente ligados a la teoría de las ventajas de localización.

La segunda de las teorías que explica la formación de las ciudades es la existencia de economías de escala en algunas actividades económicas. Las economías de escala consisten en que, a medida que la cantidad de insumos crece, la productividad marginal de dichos insumos crece también. Puesto que muchas actividades se benefician de economías de escala, lo natural es que estas acumulen muchos trabajadores que lleven a la creación de áreas urbanas alrededor de dichas actividades productivas.

La tercera y última de las teorías es la de las economías de aglomeración¹. En el caso de la teoría anterior, las economías de escala dentro de un sector económico provocaban la creación de ciudades alrededor de dicho sector. Sin embargo, esta teoría difícilmente puede explicar la existencia de las ciudades que conocemos hoy en día. Para ello necesitamos rendimientos crecientes que vayan más allá de una actividad económica concreta. Estas son las llamadas economías de aglomeración que, esencialmente, son fuerzas en virtud de las cuales cuanto más grande sea una ciudad, mayores serán las ganancias en términos de salarios, capitalizados en una mayor productividad².

Muchos estudios se han centrado en estudiar el rol de estas economías de aglomeración en el crecimiento de las ciudades. Por ejemplo, para el caso de España, el estudio de De la Roca y Puga (2017) encuentra que los trabajadores y trabajadoras en ciudades de mayor tamaño reciben mejores salarios, algo que, además, persiste en el tiempo incluso después de mudarse de una ciudad grande –pongamos, Madrid– a una más pequeña –pongamos, Santiago de Compostela³.

Los mecanismos a través de los cuales la existencia de economías de aglomeración

¹ Para una explicación más desarrollada de esta teoría, véase Brueckner (2011).

² Véanse Combes y Gobillon (2015) y Duranton y Puga (2020) para una revisión reciente de los beneficios de las economías de aglomeración.

³ Diversos artículos recientes examinan la evolución de la aglomeración y la localización de la población desde una perspectiva histórica. Véase, por ejemplo, Beltrán-Tapia, Díez-Minguela y Martínez-Galarraga (2018).

aumenta la productividad y los salarios y, por tanto, fomentan aún más la concentración de actividad económica en el espacio, han sido objeto de numerosos estudios desde la primera definición de Marshall (1920). Estos mecanismos pueden clasificarse en tres grandes grupos, según la definición de Duranton y Puga (2004). El primer mecanismo se relaciona con el hecho de que la colocación de varias empresas en un mismo lugar les permite compartir insumos, riesgos y bienes locales indivisibles, como podrían ser las redes de transporte necesarias para sus exportaciones. El segundo se refiere a que un mercado con mayor número de personas mejora el emparejamiento entre las vacantes en las empresas y los trabajadores potenciales, aumentando asimismo el número de consumidores potenciales de los productos locales. El último de los mecanismos por los cuales las economías de aglomeración dan lugar a la creación de ciudades se basa en que la mayor concentración de personas de diversos sectores fomenta la innovación y la difusión del conocimiento⁴.

Por lo tanto, en todas las teorías de formación de las ciudades, la producción, el comercio y el transporte juegan un papel principal. Enclaves con poca accesibilidad y, por tanto, malas condiciones de transporte difícilmente podrán comerciar con el exterior y generar las economías de aglomeración necesarias para convertirse en ser grandes ciudades.

3. ¿POR QUÉ COMERCIAMOS? TENDENCIAS RECIENTES DE COSTES DE TRANSPORTE Y COMERCIO EN EL MUNDO

La mayoría de las teorías económicas que tratan de explicar por qué comercian los países resaltan el papel de las ventajas comparativas: los países pueden beneficiarse del intercambio de bienes que pueden producir a un coste relativamente más bajo que en otros lugares e importar bienes en los que son más ineficaces produciendo. Estas teorías predicen que, al aumentar la competencia y la eficiencia productiva, los consumidores se ven beneficiados

⁴ Para el caso español destacan dos artículos que han analizado la localización y los determinantes de la aglomeración: Jofre-Monseny, Marín-López y Viladecans-Marsal, 2011 y 2014.

con menores precios, mejores productos y más diversos.

Durante los últimos dos siglos, el comercio de bienes y servicios ha crecido considerablemente, transformando la economía mundial. Actualmente, un cuarto de la producción mundial se comercia fuera de las fronteras del país productor (Fouquin y Hugot, 2016). Desde la Antigüedad ha existido el comercio internacional, pero el nivel de globalización ha crecido enormemente en el último siglo gracias a avances en el transporte y las tecnologías de la comunicación que han reducido significativamente los costes de comercio. El gráfico 2 ilustra dicha caída de los costes en el tiempo: el coste de transportar bienes por mar (*sea freight*), el de transportar pasajeros por aire (*passenger air transport*) y el de llamadas de telefonía internacionales (*international calling costs*). Este descenso en los costes tiene implicaciones importantes en la integración de los mercados, ya que reduce fricciones de información sobre precios, facilita el arbitraje y aumenta la competencia, disminuyendo el precio de los bie-

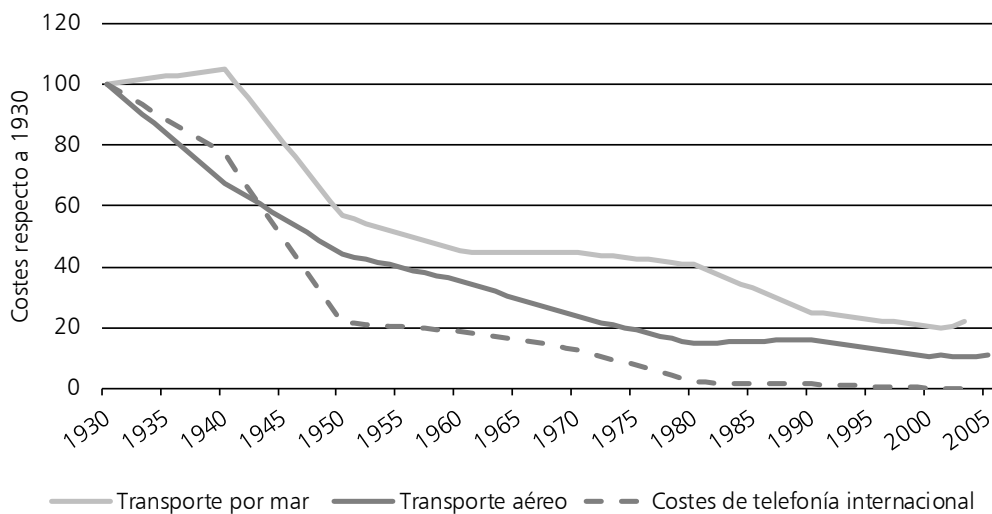
nes comercializados y aumentando los flujos de intercambio (Steinwender, 2018).

El peso del comercio en las economías nacionales es inmenso. El gráfico 3 muestra la evolución del valor de las exportaciones como porcentaje del PIB en todo el mundo, Europa Occidental y España desde 1960 hasta 2014. En los últimos 55 años, la importancia del comercio en el PIB ha crecido sustancialmente; en España lo ha hecho en 17 puntos porcentuales, donde representa casi el 24 por ciento del PIB. En el contexto europeo y mundial, el incremento ha sido similar, y en 2014 el peso de las exportaciones de todos los países representaba casi el 25 por ciento del PIB mundial, y más del 30 por ciento en Europa Occidental.

Los efectos del comercio han sido analizados en profundidad tanto a nivel académico como por organismos de política internacional (por ejemplo, Feenstra, 2015). Al haber crecido ambas magnitudes en las últimas décadas, existe una correlación positiva clara entre el cre-

GRÁFICO 2

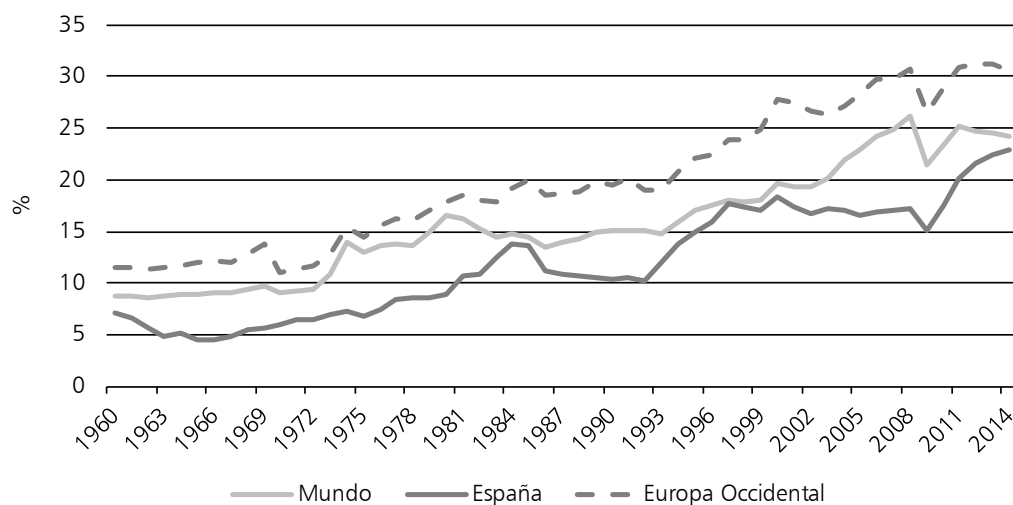
LA CAÍDA DE LOS COSTES DE TRANSPORTE Y COMUNICACIÓN (BASE 1930)



Fuente: Our World in Data (<https://ourworldindata.org/>) a partir de datos de OECD Economic Outlook, 2007, núm. 2.

GRÁFICO 3

VALOR DE LOS BIENES DE EXPORTACIÓN COMO PORCENTAJE DEL PIB (1960-2014)



Fuentes: Our World in Data (<https://ourworldindata.org/>) y Fouquin and Hugot (2016).

cimiento del PIB y el peso del comercio en la economía. Sin embargo, establecer un vínculo causal entre la apertura al comercio y la generación de beneficios económicos es mucho más complejo⁵.

Tradicionalmente, los países comerciaban porque tenían ventajas comparativas según su dotación de recursos naturales, por ejemplo, de petróleo o de madera, o mejores condiciones para el cultivo de ciertos productos agrícolas. Con la llegada de la industrialización y la producción en cadena se empezaron a generar ventajas productivas en determinados bienes y servicios cuando la actividad se hallaba concentrada en el espacio y se podían explotar economías de escala (Krugman, 1991a y 1991b) o cuando surgían externalidades productivas

⁵ Múltiples trabajos han analizado el impacto de la apertura comercial en la economía. Entre los que han utilizado técnicas econométricas sofisticadas para evaluar este impacto en el crecimiento económico cabe citar Frankel y Romer (1999); en las desigualdades regionales, Chakrabarti (2000); en la eficiencia productiva y la productividad, Pavcnik (2002); en los mercados laborales locales, Autor, Dorn y Hanson (2013); y en la adopción de nuevas tecnologías y la innovación en las empresas, Bloom, Draca y Van Reenen (2016).

positivas debido a las economías de aglomeración (Marshall, 1920) o la diversificación de sectores (Jacobs, 1969). De este modo, la apertura comercial fomenta la concentración de la actividad en el espacio y el surgimiento y crecimiento de las ciudades; ya su vez, las ventajas productivas de la concentración de la actividad fomentan la eficiencia y la competitividad de los productos y servicios de los países en los mercados internacionales. Una manera de facilitar el surgimiento de economías de aglomeración es mejorar la conectividad entre diferentes lugares, lo que nos lleva a analizar el papel de las inversiones en transporte en el comercio y la distribución económica entre ciudades.

4. COMERCIO Y TRANSPORTE: TEORÍA Y EVIDENCIA INTER E INTRARREGIONAL

La actividad económica está distribuida de manera desigual en el territorio, tanto entre países como entre regiones, y el comercio internacional afecta a esta distribución (Redding, 2013). El objetivo principal de la economía

espacial es estudiar los procesos que llevan a esta distribución desigual de la actividad en el espacio, e identificar cuáles son los mecanismos económicos que crean las llamadas fuerzas centrípetas, que impulsan la concentración, y las fuerzas centrífugas, que dispersan las actividades (Proost y Thisse, 2019).

Si las teorías económicas clásicas destacaban el papel de las ventajas comparativas y las ganancias del comercio, a finales de los años 80 se empezó a añadir la geografía a estos modelos (Venables, 2019). El modelo gravitacional es uno de los que han predicho con más éxito los flujos de comercio entre países y regiones (Yotov *et al.*, 2016). Según este modelo, los lugares más cercanos –sobre todo en términos de distancia física, pero también de distancia cultural, lingüística o institucional– se relacionarán más intensamente entre ellos que los lugares que se encuentran más alejados entre sí; y aún más, cuanto más grandes sean sus economías⁶. Por ejemplo, este modelo predice que el volumen de comercio entre dos lugares se reduce a la mitad cuando se dobla la distancia entre ellos, debido a que los costes de transporte aumentan cuanto más alejados están los países o las regiones entre sí.

La geografía también es crucial en los nuevos modelos de comercio que predicen ventajas de localización para las empresas que se encuentren más cerca de sus proveedores y de sus consumidores. Esta idea fue formalizada a principios de los noventa en dos influyentes artículos de Krugman (1991a y 1991b) que le valieron el premio Nobel de economía en 2008 y que crearon las bases de la llamada Nueva Geografía Económica (NEG). En los años siguientes, diversos autores extendieron estos modelos teóricos (Fujita, Krugman y Venables, 1999) y llevaron a cabo ejercicios empíricos para comprobar la validez de sus predicciones (Redding y Venables, 2004; Hanson, 2005; Redding y Sturm, 2008).

La existencia de costes de transporte es crucial en estos modelos, así como la existencia de economías de escala. Si no hubiese economías de escala, las empresas distribuirían su actividad por todo el territorio para poder situarse lo más cerca posible de sus consumidores y proveedores; y así minimizar los cos-

⁶ Este mecanismo no solo se aplica a flujos de comercio, sino también flujos migratorios, de movilidad urbana o turismo entre países.

tes de transporte. Si solo existieran economías de escala, pero no costes de transporte, toda la actividad se concentraría en un único lugar desde donde las empresas podrían vender todos sus productos y comprar todos sus insumos sin coste de transporte alguno. Ahora bien, la realidad refleja una situación intermedia entre ambos escenarios, donde existe distribución desigual de las actividades entre territorios y donde, para prosperar, destaca la importancia de la localización económica y el acceso a los mercados tanto a nivel internacional como regional (Proost y Thisse, 2019).

Una manera de modificar los costes de transporte que determinan la proximidad efectiva entre las empresas y los consumidores es invertir en infraestructuras de transporte. Intuitivamente, dada la localización de dos ciudades, si la conexión entre ambas mejora, tendrán un mejor acceso a los mercados, sean estos de proveedores de insumos, de consumidores o de trabajadores. Una ciudad mejor conectada tendrá incentivos para concentrar la actividad, explotando así las economías de escala y generando externalidades positivas de aglomeración. Los costes de transporte pueden modificarse aumentando la oferta de infraestructuras (por ejemplo, construyendo más carreteras o aeropuertos) o afectando a su coste (por ejemplo, con peajes o subvenciones a precios o a su construcción).

La literatura que estudia el impacto de estas inversiones es muy abundante (Redding y Turner, 2015; Allen y Arkolakis, 2019)⁷. La teoría predice que las zonas mejor conectadas serán más prósperas, pero también tendrán precios del suelo (alquileres) y del trabajo (salarios) más altos. Por ejemplo, Redding y Turner (2015) llegan a esta conclusión utilizando un modelo –basado en los modelos de NEG de Fujita, Krugman y Venables(1999)– que incluye diversas localizaciones, transporte de bienes entre estas, y costes de desplazamiento, mostrando los efectos que tienen las mejoras de la infraes-

⁷ Aunque la mayoría de los artículos empíricos que analizan el impacto de las inversiones de transporte estiman lo que se llaman “efectos de *forma reducida*”, algunos artículos recientes y muy influyentes se han centrado en la estimación de los parámetros de modelos espaciales cuantitativos (Ahlfeldt *et al.*, 2015; Balboni, 2019; Santamaría, 2020). Este tipo de ejercicios empíricos permite estudiar diferentes escenarios para diferentes valores de los parámetros que nos informan sobre las potenciales implicaciones distributivas de las inversiones en el bienestar o los ingresos de la población.

estructura de transporte en la distribución espacial de salarios, los alquileres del suelo, la población y el comercio entre los diferentes lugares.

En lo que se refiere a ejercicios empíricos, un gran número de trabajos han analizado el impacto de alguna medida de inversión en carreteras (densidad de kilómetros en un área, conectividad a la red, número de carreteras que cruzan un lugar, accesibilidad) en variables de interés tales como los salarios, el empleo, el número de empresas, la productividad, los flujos de comercio o los patrones de suburbanización o dispersión urbana⁸. Varios trabajos también han analizado el impacto de la construcción (o destrucción) de infraestructuras ferroviarias; así, Gibbons, Heblich y Pinchbeck (2018) estudian el impacto derivado del desmantelamiento de una parte sustancial de la red ferroviaria en los años 50, 60 y 70 en Gran Bretaña, y hallan que las zonas que perdieron más acceso a la red de trenes experimentaron caídas en población, proporción de trabajadores con estudios superiores y de población joven⁹. Finalmente, algunos trabajos han analizado el impacto de la construcción de aeropuertos o de la mejora de las conexiones aéreas en diversos aspectos económicos¹⁰.

La mayoría de estos artículos se han centrado en el análisis de inversiones en infraestructuras para conectar lugares alejados entre sí (interregionales o internacionales). Sin embargo, una extensa literatura también ha analizado el impacto de las inversiones de transporte dentro de las ciudades o las áreas metropolitanas. De hecho, las innovaciones de transporte a finales del siglo XIX permitieron reducir la distancia entre los lugares de trabajo y los lugares

⁸ Son muchos los artículos que miden el impacto en diversos países, incluyendo Estados Unidos (Michaels, 2008; Duranton y Turner, 2012; Duranton, Nagpal y Turner, 2020; Duranton, Morrow y Turner, 2014; Baum-Snow, 2007 y 2019), China (Faber, 2014; Baum-Snow *et al.*, 2017), India (Ghani, Grover Goswami y Kerr, 2016), Reino Unido (Gibbons *et al.*, 2019), Italia (Percoco, 2016) o España (García-Milà y García-Montalvo, 2014; García-López, Holl y Viladecans-Marsal, 2015).

⁹ Otros se han centrado en el impacto de los trenes de alta velocidad (Lin, 2017, para China; Bernard, Moxnes y Saito, 2019, para Japón; Carbó *et al.* 2019, para España).

¹⁰ Por ejemplo, en el desarrollo local (Gibbons y Wu, 2019, para China); las colaboraciones científicas (Catalini, Fons-Rosen y Gaulé, 2020, para Estados Unidos); la localización industrial (Redding, Sturm y Wolf, 2011, para Alemania) o la distribución internacional de las actividades económicas (Campante y Yanagizawa-Drott, 2018, utilizando datos a nivel mundial).

de residencia, lo que do lugar a un proceso de concentración de la actividad en el centro de las ciudades y a la emergencia de los suburbios residenciales. Algunas zonas de la ciudad empezaron a especializarse en la producción de bienes y servicios (beneficiándose así de economías de aglomeración); otras, en la localización de viviendas y, más recientemente, algunas zonas se han especializado en el suministro de bienes y servicios de consumo y ocio, como tiendas y restaurantes. Al separar los lugares de trabajo y de residencia, surge el fenómeno de la migración pendular o los desplazamientos diarios (*commuting*).

En línea con lo anterior, un reciente artículo de Heblich, Redding y Sturm (2020) enfoca la atención en el surgimiento de los trenes de vapor en el Londres de mediados del siglo XIX y muestra cómo este medio fomentó el crecimiento de la población en la capital. Otros trabajos, utilizando datos más recientes, han analizado el efecto de los trenes intraurbanos en la distribución y el crecimiento de la población, el empleo o los precios de la vivienda¹¹. Inversiones en transporte intraurbano o subvenciones a determinados grupos pueden afectar la productividad de las empresas, los salarios o la oferta de trabajo. Finalmente, otro artículo reciente (Harari, 2020), utilizando datos de la India, explica cómo las ciudades más compactas experimentan un crecimiento de la población más alto, mientras que las zonas con formas menos compactas sufren de peor calidad de vida, debido, en parte, a una peor accesibilidad al trabajo y los bienes y servicios de consumo del centro de las ciudades, conocidos como *consumer amenities*.

5. EL COMERCIO MINORISTA

Otra de las razones por las que las ciudades atraen población reside en la existencia de los bienes y servicios de consumo mencionados anteriormente. Si bien muchos bienes y servicios son fácilmente transportables y dependen del comercio internacional, muchos otros servicios, como, por ejemplo, los bares, los cines

¹¹ Algunos ejemplos son: Gibbons y Machin (2005, para Londres), Ahlfeldt y Feddersen (2018, para Alemania) o Mayer y Trevien (2017, para Francia).

o los restaurantes son productos de consumo local. Además, la mayoría de los productos en el sector de los servicios se beneficia de costes de transporte bajos, así como de la existencia de numerosos consumidores potenciales. Ambas son características fundamentales de las ciudades, convirtiéndolas, además de en lugares estratégicos para el fomento de la productividad, en centros de comercio atractivos que permiten una mejora de la calidad de vida (Glaeser, Kolko y Saiz, 2001). De hecho, este estudio también muestra cómo las ciudades con más bienes y servicios de consumo exhiben un potencial de crecimiento más alto. En la misma línea, Diamond (2016) encuentra que este tipo de *amenities* ha favorecido la concentración de trabajadores altamente cualificados, fomentando el aumento de los precios de la vivienda en las zonas donde se han concentrado.

Así, las tiendas suelen estar concentradas en las ciudades; en Europa, especialmente en calles peatonales, dando lugar a los diferentes ejes comerciales. Esta concentración sucede, en gran medida, porque existen externalidades derivadas del comportamiento de los consumidores que encadenan las compras consecutivas, visitando varios comercios uno tras otro. Por ello, muchos comerciantes buscan situarse cerca de los demás para beneficiarse de ese efecto externo causado por la aglomeración, lo que también empuja al alza los precios de alquiler de los locales aumenten (Koster, Pasidis y van Ommeren, 2019).

Aunque el potencial de las ciudades como polos de consumo no se comenzó a estudiar hasta finales de los años 90, fue en los 70 y 80 cuando las ciudades europeas experimentaron una oleada liberalizadora del sector del comercio, provocando la transición de un sector basado en los comercios locales a un mercado en el que hicieron aparición las grandes cadenas. Así, por ejemplo, en España, según datos del Ministerio de Economía, las cinco cadenas más grandes de supermercados abrieron las puertas de sus primeros locales en los años 70 y, a finales de los 90, representaban el 45 por ciento del mercado nacional. Muchos países europeos empezaron entonces a preocuparse por la existencia de este nuevo modelo de negocio y sus consecuencias en el mercado laboral y la productividad local, así como por la pérdida de la "autenticidad" de los centros de las ciudades, temiendo el fenómeno conocido como "ciudades clonadas".

Estas preocupaciones (la de la "clonación" es un tanto más actual) llevaron a muchos de los países afectados a aprobar en los años 90 regulaciones que restringían la entrada de grandes superficies comerciales. Fue así cómo el mercado del comercio urbano empezó a estar regulado. Entre estos países destacan el Reino Unido, Italia o Francia, casos extensamente estudiados. Así, Haskel y Sadun (2012) o Cheshire, Hilber y Kaplanis (2015) averiguaron que este tipo de regulaciones restrictivas tienen efectos negativos en la productividad del sector comercial inglés; por su parte, Bertrand y Kramarz (2002) y Schivardi y Viviano (2011) llegan a similares conclusiones para los casos de Francia e Italia, respectivamente. Además, para el caso inglés cabe destacar un patrón interesante documentado por Sadun (2015): cuando se regula sobre el tamaño del comercio, las grandes cadenas se adaptan abriendo comercios más pequeños que compiten todavía más directamente con el comercio de proximidad.

España no es una excepción en cuanto a la regulación comercial mencionada. De hecho, en 1996 se aprobó la Ley 7/1996, de 15 de enero, de Ordenación del Comercio Minorista, que regulaba, entre otras cosas, la apertura de grandes centros comerciales de más de 2.500 m². Además, durante los siguientes diez años muchas comunidades autónomas restringieron todavía más la entrada de este tipo de comercios. Sánchez-Vidal (2019) ha estudiado el efecto de esta ley en la estructura comercial de las ciudades, encontrando que, en aquellas en las que se permite la entrada a las grandes superficies comerciales, se pierden algunos comercios locales, pero se ganan otros, dando lugar, no tanto a una pérdida de este tipo de comercio, sino a su reestructuración.

Cabe destacar que el sector comercial urbano es un ámbito extremadamente regulado en España, donde además de las medidas anteriores, se han regulado los horarios de apertura o los periodos de rebaja, entre otros. De hecho, Matea y Mora (2009) crearon un índice para evaluar a nivel autonómico cuán restrictiva es la regulación comercial. Sirviéndose de ese índice, Orea (2012) muestra que las diferencias en las regulaciones entre comunidades autónomas pueden llegar a provocar cambios en los precios de hasta el 8 por ciento. En línea con estos resultados, los detractores de la excesiva regulación comercial alertan de que la compe-

tencia entre distintos tipos de comercio puede resultar beneficiosa para los consumidores, ya que, conforme a la teoría económica, cuando la oferta aumenta, los precios bajan. En este sentido, un estudio reciente de Atkin, Faber y Gonzalez-Navarro (2018) muestra que la entrada de comercios extranjeros en México aumentó el bienestar de las familias, vía reducción de precios, en una cifra equivalente al 6 por ciento de la renta del hogar.

6. EL COMERCIO EN LA ERA DIGITAL

El uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ha aumentado exponencialmente tanto a nivel mundial como en España, dando lugar a la economía digital. De hecho, en 2007 menos de la mitad de la población española tenía acceso a internet, mientras que, en la actualidad, el porcentaje ronda el 80 por ciento, según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE). La economía digital ha revolucionado la manera en que todos comerciamos y nos movemos, ya que el uso de las TIC en estos ámbitos ha permitido reducir los costes de almacenamiento, de búsqueda, de réplica, de transporte, de seguimiento y de verificación (Goldfarb y Tucker, 2019). Así, los sectores del comercio y el transporte (tanto de mercancías como de personas) se ven más beneficiados por esa reducción de costes que otros como los servicios de consumo local (por ejemplo, las peluquerías).

Cuando hablamos de la economía digital aplicada al comercio, nos referimos al comercio electrónico o *e-commerce*. Los efectos que este puede generar en la economía son diversos y pueden clasificarse en dos grandes grupos: efectos sobre el tamaño del mercado y efectos sobre los factores de oferta o la estructura productiva. Los primeros los encontramos gracias a que el mercado se amplía, tanto para los consumidores (demandantes de bienes) como para los oferentes. Para los consumidores (es decir, las familias y las empresas), el comercio electrónico puede provocar un aumento en la diversidad de productos y oferentes a los que pueden acceder. Para los oferentes, dicha ampliación del mercado puede facilitar la llegada de sus productos a mercados más lejanos.

La mayor parte de la literatura existente se ha centrado en este aspecto del comercio electrónico. Por ejemplo, Brynjolfsson, Hu y Smith (2003), Goldmanis *et al.* (2010) y Einav *et al.* (2019) estiman las ganancias que supone el comercio electrónico en los consumidores en Estados Unidos. Sin embargo, aunque en todos los casos hallan un incremento del consumo y del bienestar, ninguno de estos trabajos busca entender cómo se distribuyen estas ganancias para los consumidores en el territorio. En cambio, los estudios de Fan *et al.* (2016) y Luo, Wang y Zhang (2019) se centran en este aspecto, en ambos casos referidos a China. El primer estudio documenta un patrón decreciente del gasto en comercio electrónico según el tamaño de la población, y el segundo evidencia el aumento del consumo principalmente en las zonas rurales.

El caso de España no es distinto: según datos de la Comisión Nacional de Mercados y de la Competencia (CNMC), el comercio electrónico ha crecido un 133 por ciento en facturación desde 2013 a 2019. El gráfico 4 muestra dicho aumento tanto en número de transacciones (panel A) como en volumen de negocio (panel B). A finales de 2019, el número de transacciones de comercio electrónico superaba los 200 millones, con un valor por encima de los 14.000 millones de euros.

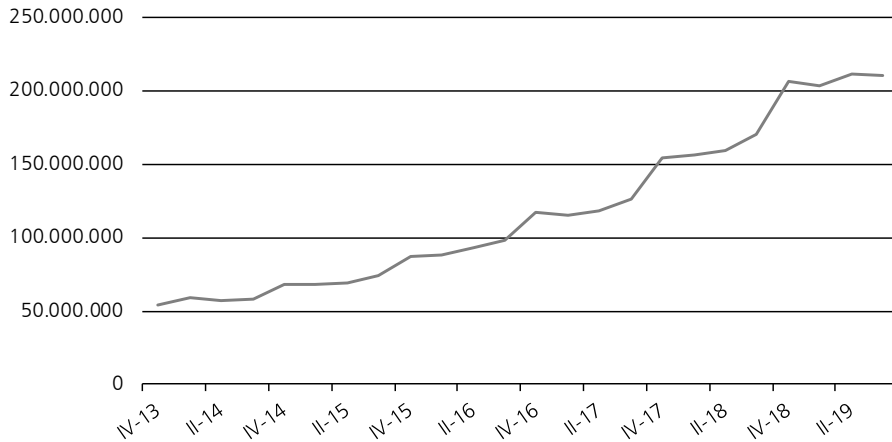
El acceso a un catálogo mayor de bienes y a precios más competitivos que permite el comercio electrónico puede tener efectos diversos en diferentes zonas, dependiendo de su tejido comercial. En este sentido, Sánchez-Vidal y Sanchis-Guarner (2019) muestran, a través de un análisis de diferencias en diferencias, que el consumo de bienes comercializables por internet fue entre un 1 por ciento y un 2 por ciento más alto en las zonas rurales que en las urbanas. Así, se confirma también para España la conclusión que ya se extrajo para China. Además, el estudio también muestra que son las zonas rurales más pequeñas y pobres las que más se benefician del efecto de ampliación del mercado que supone la llegada de las nuevas tecnologías.

Además de los efectos sobre la demanda, también se dan efectos sobre la oferta en el comercio y el transporte debidos a transformaciones en la estructura productiva gracias a la implantación de las nuevas tecnologías. En con-

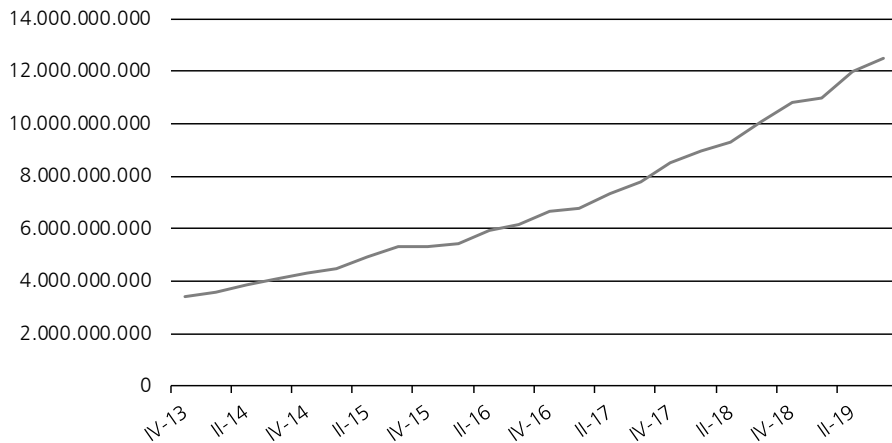
GRÁFICO 4

EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE TRANSACCIONES Y DEL VOLUMEN DE NEGOCIO DEL COMERCIO ELECTRÓNICO EN ESPAÑA (2013-2019)

Panel A. Número de transacciones



Panel B. Volumen de negocio



Fuente: Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC).

creto, se trata de los efectos que las TIC pueden ocasionar sobre la combinación de los factores productivos. Avances en la combinación de estos factores contribuyen a mejorar la productividad de las empresas. La literatura que se centra en estos aspectos es, no obstante, más escasa. Por ejemplo, Jo, Matsumura y Weinstein (2019), analizando el caso japonés, concluyen que la entrada de empresas de comercio electrónico ha aumentado la convergencia de precios entre

ciudades para aquellos bienes que se comercializan por internet, pero no para los demás. Por lo que se refiere al caso español, Lorca, de Andrés y García-Diez (2019), usando datos de más de 2.500 empresas manufactureras recogidos durante el periodo 2008-2015, encuentran que aquellas empresas que adoptaron más rápidamente el comercio electrónico aumentaron más sus beneficios. Finalmente, Malgouyres, Mayer y Mazet (2019) recurren a datos sobre la expan-

sión de internet de banda ancha en Francia, entre los años 1997 y 2007, y muestran que este proceso acrecentó el valor de las importaciones de las empresas en un 25 por ciento tras cinco años, lo que obedeció al aumento del número de diferentes productos y de países desde los que se importaron insumos.

Dos estudios, en particular, han analizado ambos efectos conjuntamente (oferta y demanda) en los consumidores y las empresas. Duch-Brown *et al.* (2017) descubren que, por lo que respecta a la demanda, el comercio electrónico amplía los canales de venta para las empresas, aunque beneficia más a los consumidores que a ellas; y en cuanto a la oferta, concluyen que este nuevo tipo de comercio no ha cambiado los precios de los productos en el mercado europeo, contrariamente a lo que Jo, Matsumura y Weinstein (2019) muestran en su trabajo sobre el mercado japonés. Más recientemente, en su estudio sobre el comercio electrónico en China, Couture *et al.* (2020) hallan que las ganancias generadas por este comercio son mayores en las zonas rurales —una evidencia consistente con la literatura anteriormente mencionada— y que los determinantes de estas ganancias vienen definidos por ganancias en el consumo (efecto de demanda), y no por la producción (efecto de oferta).

El *e-commerce* permite adquirir productos y servicios desde nuestros hogares y, por tanto, cambia el modelo tradicional de comercio a través de establecimientos físicos a otro en el que la relación entre cliente-vendedor se basa en plataformas digitales, centros logísticos y reparto a domicilio. Esto tiene consecuencias inesperadas sobre otras variables más allá del precio y la variedad de productos que compran los consumidores. Por ejemplo, puede afectar al tráfico y a la contaminación al eliminar la necesidad de desplazarse entre el hogar y las zonas comerciales. Peng (2019) utiliza un evento de descuentos masivos online en China en el *Alibaba's Singles' Day*¹² para investigar cómo afecta el crecimiento del comercio electrónico a la congestión del tráfico, y estima que, en la semana posterior a este evento, el tráfico intraciudad se redujo hasta un 1,7 por ciento en horas punta.

En el contexto actual, en plena pandemia, se ha hablado mucho de las nuevas formas de

¹² Se celebra desde principios de este siglo todos los 11 de noviembre y se ha convertido en el día del año en que mundialmente se efectúan más compras.

comercio. Hasta el momento, dos estudios se han centrado en analizar, de manera totalmente descriptiva, cómo han sido los patrones de consumo en esta situación de confinamiento en la que el comercio electrónico ha jugado un papel tan importante. Para el caso de Estados Unidos, Farrell *et al.* (2020) encuentran que la proporción de bienes locales que se compraron por internet entre febrero y marzo creció en más de 4,5 puntos porcentuales. De hecho, observan como, en la mayoría de las ciudades, el comercio *offline* se contrajo mientras que el comercio *online* creció. Para España, a partir del análisis de datos de tarjetas de crédito, Carvalho *et al.* (2020) muestran que tanto el comercio físico como electrónico decrecieron con la declaración del estado de alarma, pero en mayor medida, el primero. Esto implica que el peso relativo del comercio electrónico ha aumentado alrededor de un 50 por ciento durante estos meses. De estas evidencias se desprende que, aunque ya nos encontrábamos en una era de fuertes cambios en la manera de comerciar, la aparición de la pandemia los ha exacerbado todavía más, probablemente induciendo cambios permanentes en nuestra manera de movernos y de consumir.

7. REFLEXIONES FINALES

A la vista de lo descrito en los apartados anteriores podemos concluir que las ciudades son los polos más importantes de actividad económica, y la tendencia urbanizadora mundial permite esperar que, en los próximos años, refuercen esa condición. Ahora bien, los patrones de comercio y transporte que se dan en ellas han ido cambiando a lo largo del tiempo. La accesibilidad a los mercados externos y a la exportación vía recursos naturales ha sido, desde el principio de los tiempos, la semilla que ha permitido la creación de las ciudades, acompañada por fenómenos como las economías de escala y las economías de aglomeración.

Estas ciudades que se han ido creando comercian entre sí dando lugar al comercio internacional. Así, cada país o ciudad produce aquello en lo que es más eficiente que el resto y lo exporta, importando aquello en lo que no es suficientemente eficaz. El comercio internacional puede llevarse a cabo, principalmente, por la existencia de infraestructuras de transporte

y comunicación, las cuales han reducido sus costes considerablemente en las últimas décadas, lo que ha favorecido el creciente peso del comercio internacional en las economías nacionales. En este sentido, las inversiones en infraestructuras de transporte son cruciales, ya que las ciudades mejor conectadas podrán concentrar la actividad y explotar mejor las economías de aglomeración. De hecho, estas inversiones mejoran la conectividad, dando lugar a ciudades más prósperas y con precios de la vivienda y salarios más elevados.

Pero las ciudades no solo comercian entre sí. Muchos bienes y servicios se consumen de manera local, y muchos comerciantes de este tipo de bienes y servicios se sitúan los unos cerca de los otros para aprovecharse de las ventajas que las ciudades les proporcionan en forma de mayor número de potenciales consumidores de su producto. Sin embargo, este tipo de comercio está sometido a regulaciones, que, en algunas ciudades son muy estrictas y que generan ciertas distorsiones, tanto por el lado de la demanda como por el de la oferta.

En la última década, una nueva forma de comercio y transporte ha aparecido gracias a la proliferación de la economía digital. Así, estos patrones de aumento de los consumidores potenciales ya no se estudian solamente en base a un área geográfica determinada, sino que se han globalizado, beneficiando principalmente a los consumidores en áreas con menos oferta comercial. La actual situación de pandemia y las medidas de confinamiento y restricción a la movilidad han desincentivado la compra de productos en tiendas físicas, impulsando la tendencia creciente del comercio *online*. La pregunta que nos queda es: en la era post-COVID19, ¿volveremos a la situación en la que nos encontrábamos en 2018 o seguiremos comprando más electrónicamente? Y si hacemos lo segundo, ¿qué pasará con el comercio en las ciudades? ¿Cómo se regulará esta nueva manera de comerciar? A estas y otras muchas preguntas sobre el comercio en las ciudades deberán contestar los investigadores socioeconómicos en los próximos años.

BIBLIOGRAFÍA

AHLFELDT, G. M. y FEDDERSEN, A. (2018). From periphery to core: measuring agglomeration

effects using high-speed rail. *Journal of Economic Geography*, 18(2), pp. 355-390.

AHLFELDT, G. M., REDDING, S. J., STURM, D. M. y WOLF, N. (2015). The economics of density: evidence from the Berlin Wall. *Econometrica*, 83(6), pp. 2127-2189.

ALLEN, T. y ARKOLAKIS, C. (2019). The welfare effects of transportation infrastructure improvements. *NBER Working Paper 25487*.

ATKIN, D., FABER, B. y GONZALEZ-NAVARRO, M. (2018). Retail globalization and household welfare: evidence from Mexico. *Journal of Political Economy*, 126(1), pp. 1-73.

AUTOR, D. H., DORN, D. y HANSON, G.H. (2013). The China Syndrome: local labor market effects of import competition in the United States. *American Economic Review*, 103 (6), pp. 2121-2168.

BAKKER, J. D., MAURER, S., PISCHKE, J.S. y RAUCH, F. (2020). Of mice and merchants: connectedness and the location of economic activity in the Iron Age. *Review of Economics and Statistics*, 0 0: ja, pp.1-44.

BALBONI, C. (2019). *In Harm's Way? Infrastructure Investments and the Persistence of Coastal Cities*. Recuperado de: <https://www.dropbox.com/s/16p58q2ps18sscm/Clare%20Balboni%20Living%20on%20the%20edge.pdf?dl=0>

BASKER, E. (2007). The causes and consequences of Wal-Mart's growth. *The Journal of Economic Perspectives*, 21(3), pp. 177-198.

BAUM-SNOW, N. (2007). Did highways cause suburbanization? *The Quarterly Journal of Economics*, 122(2), pp. 775-805.

— (2019). Urban transport expansions and changes in the spatial structure of us cities: Implications for productivity and welfare. *Review of Economics and Statistics*, pp. 1-45.

BAUM-SNOW, N., BRANDT, L., HENDERSON, J. V., TURNER, M. A. y ZHANG, Q. (2017). Roads, railroads, and decentralization of Chinese cities. *Review of Economics and Statistics*, 99(3), pp. 435-448.

BELTRÁN-TAPIA F. J., DÍEZ-MINGUELA, A. Y J. MARTÍNEZ-GALARRAGA (2018). Tracing the evolution of agglomeration economies: Spain, 1860-1991. *The Journal of Economic History* 78(1), pp. 81-117.

BERNARD, A. B., MOXNES, A. Y SAITO, Y. U. (2019). Production networks, geography, and firm performance. *Journal of Political Economy*, 127(2), pp. 639-688.

BERTRAND, M. Y KRAMARZ, F. (2002). Does entry regulation hinder job creation? Evidence from the French retail industry. *Quarterly Journal of Economics*, 117(4), pp. 369-413.

BLOOM, N., DRACA, M. Y VAN REENEN, J. (2016). Trade induced technical change? The impact of Chinese imports on innovation, IT and productivity. *The Review of Economic Studies*, 83(1), pp. 87-117.

BOSKER, M. Y BURINGH, E. (2017). City seeds: geography and the origins of the European city system. *Journal of Urban Economics*, 98, pp. 139-157.

BRUECKNER, J.K. (2011). *Lectures on Urban Economics*. Cambridge (MA): MIT Press.

BRYNJOLFSSON, E., HU, Y. Y SMITH, M. D. (2003). Consumer surplus in the digital economy: estimating the value of increased product variety at online booksellers. *Management Science*, 49(11), pp. 1580-1596.

CAMPANTE, F. Y YANAGIZAWA-DROTT, D. (2018). Long-range growth: economic development in the global network of air links. *The Quarterly Journal of Economics*, 133(3), pp. 1395-1458.

CARBO, J. M., GRAHAM, D. J., ANUPRIYA, CASAS, D. Y MELO, P.C. (2019). Evaluating the causal economic impacts of transport investments: evidence from the Madrid-Barcelona high speed rail corridor. *Journal of Applied Statistics*, 46(9), pp.1714-1723.

CARVALHO, V. M., GARCIA, J. R., HANSEN, S., ORTIZ, A., RODRIGO, T., RODRÍGUEZ MORA, J. V. Y RUIZ, J. (2020). Tracking the COVID-19 crisis with high-resolution transaction data. *Cambridge-INET Working Paper*, WP2016.

CATALINI, C., FONS-ROSEN, C. Y GAULÉ, P. (2020). How do travel costs shape collaboration?. *Management Science*, 66(8).

CHAKRABARTI, A. (2000). Does trade cause inequality? *Journal of Economic Development*, 25(2), pp. 1-22.

CHESHIRE, P., HILBER, C. Y KAPLANIS, I. (2015). Land use regulation and productivity. Land matters: evidence from a UK supermarket chain". *Journal of Economic Geography*, 15, pp. 43-73.

COMBES, P. P. Y GOBILLON, L. (2015). The empirics of agglomeration economies. En: G. DURANTON, J. V. HENDERSON Y W. STRANGE (Eds.), *Handbook of Regional and Urban Economics*, Vol.5. Amsterdam: North-Holland.

COUTURE, V., FABER, B., GU, Y. Y LIU, L. (2020). Connecting the countryside via e-commerce: evidence from China. *American Economic Review: Insights* (en prensa).

DE LA ROCA, J. Y PUGA, D. (2017). Learning by working in big cities. *Review of Economic Studies*, 84, pp. 106-142.

DIAMOND, R. (2016). The determinants and welfare implications of US workers' diverging location choices by skill: 1980-2000. *American Economic Review*, 106 (3), pp. 479-524.

DOLFEN, P., EINAV, L., KLENOW, P. J., KLOPACK, B., LEVIN, J. D., LEVIN, L. Y BEST, W. (2019). Assessing the gains from e-commerce. *Stanford Institute for Economic Policy Research (SIEPR) Working paper*, No 19-004.

DUCH-BROWN, N., GRZYBOWSKI, L., ROMAHN, A. Y VERBOVEN, F. (2017). The impact of online sales on consumers and firms. Evidence from consumer electronics. *International Journal of Industrial Organization*, 52, pp. 30-62.

DURANTON, G., MORROW, P. Y TURNER, M. (2014). Roads and trade: evidence from the US. *Review of Economic Studies*, 81(2), pp. 681-724.

DURANTON, G., NAGPAL, G. Y TURNER, M. (2020). Transportation infrastructure in the US. Capítulo en revisión, *Economics of Infrastructure*, En: E. GLAESER Y J. POTERBA (Eds.), NBER vol. (<https://www.nber.org/papers/w27254>).

DURANTON, G. Y PUGA, D. (2004). Micro-foundations of urban agglomeration economies. *Handbook of Regional and Urban Economics*.

En: J. V. HENDERSON y J. F. THISSE (Ed.), *Handbook of Regional and Urban Economics*, vol. 4, pp. 2063-2117.

— (2020) The economics of urban density. National Bureau of Economic Research, No. w27215.

DURANTON, G. y TURNER, M. A. (2012). Urban growth and transportation. *Review of Economic Studies*, 79(4), pp. 1407-1440.

EINAV, L., DOLFEN, P., KLENOW, P., KLOPACK, B., LEVIN, J., LEVIN, L. y BEST, W. (2019). Assessing The Gains from E-Commerce, *NBER Working Paper*, No. 25610.

FABER, B. (2014). Trade integration, market size, and industrialization: evidence from China's National Trunk Highway System. *Review of Economic Studies*, 81(3), pp. 1046-1070.

FAN, J., TANG, L., ZHU, W. y ZOU, B. (2016). The Alibaba effect: spatial consumption inequality and the welfare gains from e-commerce. *Journal of International Economics*, 114, pp. 203-220.

FARRELL, D., WHEAT, C., WARD, M. y RELIHAN, L. (2020). *The early impact of COVID-19 on local commerce: changes in spend across neighborhoods and online*. Recuperado de: <https://ssrn.com/abstract=3647298>

FEENSTRA, R. C. (2015). *Advanced international trade: theory and evidence*. Princeton (NJ): Princeton University Press.

FOUQUIN, M. y HUGOT, J. (2016). Two centuries of bilateral trade and gravity data: 1827-2014. *Working Papers*, 2016-14. CEPII Research Center.

FRANKEL, J. A. y ROMER, D. H. (1999). Does trade cause growth? *American Economic Review*, 89(3), pp. 379-399.

FUJITA, M., KRUGMAN, P. y VENABLES, A. (1999). *The spatial economy: cities, regions, and international trade*. Cambridge (MA): MIT Press.

GARCÍA-LÓPEZ, M. A., HOLL, A. y VILADECANS-MARSAL, E. (2015). Suburbanization and highways: when the romans, the bourbons and the first cars still shape Spanish cities. *Journal of Urban Economics*, 85, pp. 52-67.

GARCÍA-MILÀ, T. y GARCÍA-MONTALVO, J. (2014). A new approach to measure the impact of highways on business location with an application to Spain. *Barcelona GSE Working Paper Series*, nº 754.

GHANI, E., GROVER GOSWAMI, A. y KERR, W. R. (2016). Highway to success: the impact of the golden quadrilateral project for the location and performance of Indian manufacturing. *The Economic Journal*, 126, pp. 317-357.

GIBBONS, S., HEBLICH, S. y PINCHBECK, T. (2018). The spatial impacts of a massive rail disinvestment program: the Beeching Axe. *CEP Discussion Paper*, No 1563.

GIBBONS, S., LYTIKÄINEN, T., OVERMAN, H. G. y SANCHIS-GUARNER, R. (2019). New road infrastructure: the effects on firms. *Journal of Urban Economics*, 110, pp. 35-50.

GIBBONS, S. y WU, W. (2019). Airports, access and local economic performance: evidence from China. *Journal of Economic Geography*, 20(4).

GLAESER, E. L., KOLKO, J. y SAIZ, A. (2001). Consumer city. *Journal of Economic Geography*, 1(1), pp. 27-50.

GOLDFARB, A. y TUCKER, C. (2019). Digital economics. *Journal of Economic Literature*, 57(1), pp. 3-43.

GOLDMANIS, M., HORTAÇSU, A., SYVERSON, C. y EMRE, Ö. (2010). E-commerce and the market structure of retail industries. *The Economic Journal*, 120(545), pp. 651-682.

GONZÁLEZ-NAVARRO, M. y TURNER, M. A. (2018). Subways and urban growth: evidence from earth. *Journal of Urban Economics*, 108, pp. 85-106.

HANSON, G.H. (2005). Market potential, increasing returns and geographic concentration. *Journal of International Economics*, 67(1), pp. 1-24.

HARARI, M. (2020). Cities in bad shape: urban geometry in India. *American Economic Review*, 110(8), pp. 2377-2421.

HASKEL, J. y SADUN, R. (2012). Regulation and UK retailing productivity: evidence from microdata. *Economica*, 79, pp. 425-448.

HEBLICH, S., REDDING, S. J. y STURM, D. M. (2020). The making of the modern metropolis: evidence from London. *The Quarterly Journal of Economics*, 135(4), pp. 2059-2133.

JACOBS, J. (1969). *The economy of cities*. Nueva York: Random House.

JO, Y. J., MATSUMURA, M. y WEINSTEIN, D. E. (2019). The impact of e-commerce on relative prices and consumer welfare. *NBER Working Paper Series*, 26506.

JOFRE-MONSENY, J., MARÍN-LÓPEZ, R. y VILADECANS-MARSAL, E. (2011). The mechanisms of agglomeration: evidence from the effect of inter-industry relations on the location of new firms. *Journal of Urban Economics*, 70(2-3), pp. 61-74.

— (2014). The determinants of localization and urbanization economies: evidence from the location of new firms in Spain. *Journal of Regional Science*, 54(2), pp. 313-337.

KOSTER, H.R.A., PASIDIS, I. y VAN OMMEREN, J. (2019). Shopping externalities and retail concentration: evidence from Dutch shopping streets. *Journal of Urban Economics*, 114, 103194.

KRUGMAN, P. R. (1991a). *Geography and trade*. Cambridge (MA): MIT Press.

— (1991b). Increasing returns and economic geography. *Journal of Political Economy*, 99(3), pp. 483-499.

LIN, Y. (2017). Travel costs and urban specialization patterns: evidence from China's high speed railway system. *Journal of Urban Economics*, 98, pp. 98-123.

LORCA, P., DE ANDRÉS, J. y GARCÍA-DIEZ, J. (2019). Impact of e-commerce sales on profitability and revenue. The case of the manufacturing industry. *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 30(5), pp. 544-555.

LUO, X., WANG, Y. y ZHANG, X. (2019). "E-commerce development and household consumption growth in China. *World Bank Policy Research Working Paper*, 8810.

MALGOUYRES, C., MAYER, T. y MAZET, C. (2019). Technology-induced trade shocks?

Evidence from broadband expansion in France. *CEPR Discussion Papers*, No. 13847.

MARSHALL, A. (1920). *Principles of Economics* (8th edition). Recuperado de: <https://oll.libertyfund.org/title/marshall-principles-of-economics-8th-ed>

MATEA, M. L. y MORA-SANGUINETTI, J. S. (2009). Developments in retail trade regulation in Spain and their macroeconomic implications. *Bank of Spain Working Paper*, 0908.

MAYER, T. y TREVIEN, C. (2017). The impact of urban public transportation evidence from the Paris region. *Journal of Urban Economics*, 102, pp. 1-21.

MICHAELS, G. (2008). The effect of trade on the demand for skill: Evidence from the interstate highway system. *The Review of Economics and Statistics*, 90(4), pp. 683-701.

OREA, L. (2012). Entry deterrence through regional regulation and strict licensing policy: an analysis of the large retail establishments in Spain. *Oxford Economic Papers*, 64(3), pp. 539-562.

PAVCNIK, N. (2002). Trade liberalization, exit, and productivity improvements: evidence from Chilean plants. *The Review of Economic Studies*, 69(1), pp. 245-276.

PENG, C. (2019). Does e-commerce reduce traffic congestion? Evidence from Alibaba's Singles Day shopping event. *CEP Discussion Paper*, No 1646.

PERCOCO, M. (2016). Highways, local economic structure and urban development. *Journal of Economic Geography*, 16, pp. 1035-1054.

PROOST, S. y THISSE, J. F. (2019). What can be learned from spatial economics? *Journal of Economic Literature*, 57(3), pp. 575-643.

RAPPAPORT, J. (2007). Moving to nice weather. *Regional Science and Urban Economics*, 37, pp. 375-398.

RAPPAPORT, J. y SACHS, J.D. (2003). The United States as a coastal nation. *Journal of Economic Growth*, 8, pp. 5-46.

REDDING, S. y VENABLES A. J. (2004). Economic geography and international inequality. *Journal of international Economics*, 62(1), pp. 53-82.

REDDING, S. J. (2013). Economic geography: A review of the theoretical and empirical literature. En *Palgrave Handbook of International Trade* (pp. 497-531). Londres: Palgrave Macmillan.

REDDING, S. J. y STURM, D.M. (2008). The costs of remoteness: evidence from German division and reunification. *American Economic Review*, 98(5), pp. 1766-1797.

REDDING, S. J., STURM, D. M. y WOLF, N. (2011). History and industry location: evidence from German airports. *Review of Economics and Statistics*, 93(3), pp. 814-831.

REDDING, S. J. y TURNER, M. A. (2015). Transportation costs and the spatial organization of economic activity. En: *Handbook of Regional and Urban Economics* (Vol. 5), (pp. 1339-1398). Ámsterdam: Elsevier.

SADUN, R. (2015). Does planning regulation protect independent retailers? *Review of Economics and Statistics*, 97(5), pp. 983-1001.

SÁNCHEZ-VIDAL, M. (2019). Retail shocks and city structure. *CEP Working Paper* No 1636.

SÁNCHEZ-VIDAL, M. y SANCHIS-GUARNER, M. R. (2019). El comerç electrònic i les zones rurals: evidència basada en els patrons de consum espanyols. *Nota d'Economia* (Generalitat de Catalunya), 105.

SANTAMARÍA, M. (2020). *Reshaping Infrastructure: Evidence from the division of Germany*. Recuperado de: <https://drive.google.com/file/d/1lxynf4z09jtWFuJhxHD96pm7ssikUZBE/view>

SCHIVARDI, F. y VIVIANO, E. (2011). Entry barriers in retail trade. *Economic Journal*, 121(551), pp. 145-170.

STEINWENDER, C. (2018). Real effects of information frictions: when the states and the kingdom became united. *American Economic Review*, 108 (3), pp. 657-96.

UN WORLD URBANISATION PROSPECTS (2018). Recuperado de: <https://population.un.org/wup/Publications/>

VENABLES, A. J. (2019). Economic geography and trade. En *Oxford Research Encyclopedia of Economics and Finance*. Oxford: Oxford University Press.

YOTOV, Y.V., PIERMARTINI, R., MONTEIRO, J. A. y LARCH, M. (2016). *An advanced guide to trade policy analysis: the structural gravity model*. Ginebra: World Trade Organization.

La ciudad como comunidad política: estado actual y retos

CARMEN NAVARRO*

RESUMEN

La ciudad conforma una comunidad política con ventajas para la consecución de tres objetivos democráticos: la eficacia, la participación y la libertad. Este artículo explora desde un punto de vista teórico y empírico, la razón de ser de las ciudades como comunidades políticas, analiza las características de los actores del ámbito político local y las áreas de acción de los gobiernos municipales. Asimismo, presenta los principales retos y limitaciones a los que se enfrentan estas comunidades políticas.

1. INTRODUCCIÓN

La ciudad no es solo un nodo económico, un polo de cultura o una comunidad de residentes. Es también –y sobre todo– una comunidad política dotada de representantes y representados, de competencias y autonomía propias y de un sinnúmero de metas y servicios públicos con los que el gobierno elegido por los ciudadanos persigue el bienestar ciudadano. De hecho, la ciudad es la institución democrática más antigua y también la más duradera.

* Universidad Autónoma de Madrid (c.navarro@uam.es).

Los imperios pasaron y los Estados están afectados por fenómenos como la globalización que debilitan la pujanza con la que nacieron. Las ciudades, en cambio, mantienen su vigencia como invención política. Que se hable sobre todo de ciudades cuando se alude a conceptos como participación ciudadana, *smart-cities*, *e-government* o *e-democracy* da buena cuenta de la fortaleza de esta forma de sistema político y de su capacidad de renovarse y reinventarse.

Polis es la palabra griega para designar a la ciudad-estado. Encarna a la sociedad política quizás en su forma más perfecta, pues aún en ella el rasgo de ser una entidad lo suficientemente pequeña como para tener formas relativamente sencillas de organización y lo suficientemente grande como para integrar todos los elementos de la política: ideas, competición electoral, gobierno y una maquinaria administrativa encargada de poner en marcha programas y servicios públicos.

Estudiar la ciudad como comunidad política conduce a interrogarse sobre las tres dimensiones nucleares de lo político: el porqué, el quién y el cómo. O lo que es lo mismo: 1) ¿por qué gobiernos propios de las ciudades? ¿Existen buenos argumentos para defender la descentralización y la autonomía del gobierno local? Y, si es así, ¿en qué valores y objetivos se asienta la existencia de un gobierno propio de

la ciudad?; 2) *¿quiénes* son sus protagonistas? *¿Cuál* es el entramado de representantes, representados, líderes e intereses en la gobernanza de las ciudades? *¿Cuáles* son las características y retos que afrontan? *¿Cuál* es el papel de los ciudadanos?; y 3) *¿cómo* desarrollan las acciones que les permiten avanzar en el bienestar de la comunidad? *¿Qué* metas tienen? *¿Qué* políticas desarrollan?

Las páginas siguientes intentan dar respuesta a estas preguntas. Para ello, se traza el panorama actual en torno a los tres ejes mencionados, tanto desde un punto de vista teórico, recogiendo los consensos académicos en los campos de la democracia local y los estudios urbanos, como con ilustraciones de la realidad de la política de las ciudades, en especial de las españolas. Se apunta también a los elementos más problemáticos o retos a los que se enfrentan estas comunidades políticas.

2. EL PORQUÉ DE LOS GOBIERNOS LOCALES

Si no existiera el gobierno local, un gobierno propio de las ciudades, habría que inventarlo. Esta máxima propia del municipalismo se predica de todo tipo de municipios, tanto los de los pueblos como los de las ciudades. Pero los gobiernos de estas últimas tienen si cabe más trascendencia, pues despliegan un mayor número de acciones y lo hacen con unos medios y un alcance que les permiten afrontar con eficacia algunos de nuestros problemas colectivos. Benjamin Barber, una de las voces de referencia en temas locales por su defensa de lo que él mismo denomina *strong democracy*, argumenta que el camino hacia la democracia global no pasa por los Estados sino por las ciudades (Barber, 2013). En su visión, los Estados-nación –invenciones políticas diseñadas hace 400 años– resultan hoy arcaicos y disfuncionales para afrontar los problemas y desafíos transnacionales. Las ciudades, sin embargo, constituyen los espacios públicos donde nos manifestamos como ciudadanos, como participantes en una comunidad política. Son profundamente abiertas, participativas y multiculturales. Están acostumbradas a establecer redes y a trabajar colaborativamente y por ellas pasan, antes que por otros espacios, los principales fenómenos e

innovaciones políticas. Estarían, en definitiva, en mejor posición que los Estados para afrontar los problemas actuales. Su convicción es tan firme que, provocadoramente, plantea y defiende las ventajas de una forma de gobierno global constituido por un parlamento de alcaldes.

Se esté de acuerdo o no con estos planteamientos, lo cierto es que hay coincidencia entre expertos en señalar que el gobierno más cercano al ciudadano tiene importantes activos. Estas ventajas consistirían básicamente en una mayor consecución de tres objetivos o valores democráticos: la eficacia, la participación y la libertad (Sharpe, 1970).

Para empezar, al gobierno local se lo relaciona con la capacidad de actuar con altos niveles de eficacia. Este rasgo sería el resultado de su conocimiento profundo del territorio, de sus características, de su población y de sus necesidades y la capacidad, por tanto, de adaptar su actuación a sus condiciones. De esta forma se pone en práctica lo que se conoce como *the genius of place*, es decir, el talento para interpretar la realidad con el máximo nivel de precisión y ajustar su acción a ella. Dentro de sus competencias, se podría decir que los gobiernos locales son los agentes más eficientes para la provisión de los servicios que son locales en su naturaleza. Y, al tiempo, la cercanía entre gobierno y ciudadanos permite un mejor escrutinio de estos sobre la acción pública y un ejercicio más claro de la rendición de cuentas.

Es algo que se ha puesto, por ejemplo, de relieve recientemente en la crisis de la COVID. Mientras la actuación del Estado ha sido contundente, pero de enorme rigidez, las ciudades, en cambio, han actuado con una celeridad notable y una precisión casi quirúrgica, dando una respuesta adaptada a cada contexto y en cada momento. Han diseñado estrategias diversas pegadas al territorio y sus dificultades, interviniendo allí donde detectaban las necesidades más acuciantes de su población. Sus acciones han incluido desde ayudas sociales, bonificaciones fiscales, retraso o rebaja en el pago de tasas e impuestos hasta la actuación sobre el espacio público, pasando por medidas de reactivación económica, modificaciones en los presupuestos, provisión de equipos informáticos a las familias para reducir la brecha digital, inversiones en obras para dinamizar el empleo o lanzamientos de premios a iniciativas emprendedoras

para luchar contra la crisis. Al estar en primera línea y ser las más cercanas al ciudadano, han reaccionado como mejor saben hacer: adaptándose rápidamente a circunstancias cambiantes.

En segundo lugar, los gobiernos locales no tienen rival en la posibilidad de implicar a los ciudadanos en la vida pública al presentar, por sus dimensiones, el único espacio político en que la participación ciudadana puede darse de forma efectiva. Las democracias locales abren sus estructuras a la participación pública y los ciudadanos se implican a través de múltiples formas, como foros ciudadanos, consejos de barrio o de ciudad, comisiones sectoriales de jóvenes, mayores, escolares o mujeres, consultas populares, juntas de distrito, audiencias públicas y un sinnúmero de mecanismos con los que influir en los procesos municipales de toma de decisiones. Estas fórmulas participativas adolecen también de algunas limitaciones que no se deben ignorar, como el número bajo de participantes en algunas ocasiones o cierta resistencia de las autoridades a incorporar el resultado de la participación a las decisiones públicas. Aun así, se podría decir que las ciudades actúan en cierta manera como escuelas de democracia, permitiendo implicarse en los asuntos públicos y experimentar el funcionamiento del sistema democrático, el contraste de ideas y de alternativas, los constreñimientos de la acción pública o la experiencia de la deliberación.

En tercer lugar, se argumenta que la existencia del nivel local en un sistema político redundaría en mayor libertad. La premisa es simple: la misma existencia de este nivel de gobierno contribuye de por sí a la dispersión del poder político y aleja así el riesgo de monopolio del poder del nivel central de gobierno. De hecho, una de las características que comparten los sistemas políticos de corte autoritario es la inexistencia de gobiernos locales y, allí donde existen, se trata de meras instituciones de delegación del poder central, carentes de autonomía. La descentralización política hacia los gobiernos locales reduce la tentación y la posibilidad de actuaciones arbitrarias por parte del poder central.

Nadie como Alexis de Tocqueville ha sintetizado mejor estos activos de la democracia local a partir de sus observaciones sobre el funcionamiento de las comunidades de Nueva Inglaterra a mediados del siglo XIX: "La fuerza

del ciudadano libre reside en la comunidad local. Las instituciones locales son a la libertad lo que la escuela primaria a la ciencia. La ponen al alcance de los ciudadanos; les enseñan a apreciar pacíficamente su disfrute y les acostumbra a hacer uso de ellas. Sin las instituciones locales una nación puede dotarse de un gobierno libre, pero no tiene el espíritu de la libertad" (Tocqueville, 2003, p. 78). Aunque la observación está basada en un contexto muy distinto al que vivimos en la actualidad, la esencia de la reflexión aún mantiene su vigencia.

Por todo ello no es casualidad que los ciudadanos tiendan a apreciar la acción de los gobiernos de las ciudades donde residen y a valorar muchos de sus aspectos en comparación con otros niveles de gobierno. En España, por ejemplo, de los estudios del CIS que han explorado la satisfacción ciudadana sobre la provisión de servicios públicos de distintos niveles de gobierno se desprende que la administración local se valora como la más rápida, la que trata mejor a los ciudadanos y la que ofrece más información (Rama *et al.*, 2020), poniéndose así en valor algunos de sus activos.

De todos estos argumentos se puede concluir preliminarmente que la existencia de una comunidad política local propia de la ciudad y autónoma es una buena idea. En España desde luego lo ha sido. Las ciudades fueron los espacios donde aprendimos a socializarnos con la libertad y con la participación en la vida pública en la no tan lejana época de la Transición y donde entendimos de primera mano lo que eran las elecciones competitivas a través de los primeros comicios municipales de 1979. Gracias a la acción de los diferentes gobiernos locales salidos de las urnas la sociedad española fue testigo de profundas transformaciones en dotación de infraestructuras básicas de las que hasta entonces habían carecido las ciudades, de su mejora después y hasta de la provisión de servicios del bienestar más recientemente. También en las ciudades la sociedad se ha familiarizado con los fenómenos globales que han cambiado los referentes de forma de vida, como la contaminación, el cambio climático, la multiculturalidad o la gentrificación, y también en ellas han surgido movimientos sociales como el 15-M.

El reconocimiento de la importancia de los gobiernos de proximidad no es un fenómeno exclusivo de España. Todas las democra-

cias del mundo han transferido poder político al nivel local y, de hecho, la ola descentralizadora se ha traducido en un incremento de la autonomía municipal en el mundo en los últimos 25 años. Así lo demuestra un estudio que ha analizado los países miembros del Consejo de Europa (Ladner *et al.*, 2019). Los Estados diseñan sus modelos de transferencia de poder político a las unidades municipales dando mayor o menor empoderamiento a sus gobiernos en el orden legal, económico, organizativo o funcional. Existen diferentes modelos y mayor o menor transferencia de capacidades legales, financieras, organizativas o funcionales. De todos ellos destaca, por su fortaleza, el desarrollado por los países nórdicos, que hace también recaer en las autoridades locales competencias nucleares en sanidad o educación. El hecho de que estos países sean también los que mejor puntúan en los índices de igualdad, de desarrollo y de calidad de la democracia lleva a muchos autores a afirmar que la existencia de gobiernos locales fuertes y estados de bienestar fuertes son dos fenómenos estrechamente relacionados (Sellers y Lidström, 2007).

Todos los activos señalados hasta aquí no deben ocultar algunas sombras que también amenazan estas comunidades políticas. En España, por ejemplo, la corrupción, sin ser generalizada, ha dañado profundamente la imagen de las democracias locales. También suelen estar expuestas a impulsos centralizadores en épocas de crisis, cuando el Estado las pone en el centro de mira y las somete a reformas institucionales que suelen debilitar su autonomía. Por ejemplo, durante la crisis económica y financiera de 2008, en España se produjo una cierta recentralización de competencias y una intensificación de la supervisión financiera central sobre las arcas municipales. Además, algunos de los problemas que enfrentan los gobiernos locales tienen la condición de lo que se denomina *wicked problems* o problemas enquistados, como la pobreza o la insostenibilidad, que superan la capacidad de actuar de las ciudades. Estas líneas no permiten ahondar en estos fenómenos, pero cabe afirmar que, pese a la seriedad de estas amenazas, el edificio de valores y activos sobre el que se asienta el gobierno de proximidad, el gobierno de las ciudades, permanece intacto.

3. ¿QUIÉNES? LOS ACTORES DE LA COMUNIDAD POLÍTICA

No se podría hablar de comunidad política sin líderes y sin ciudadanos; es decir, si no se pudiera identificar a representantes que se incorporan a las instituciones y lideran el rumbo de la ciudad. Y tampoco habría una comunidad política si, junto a la acción tradicional de estos representantes, no existieran también otros canales formales e informales de interacción a través de los que los diferentes actores e intereses públicos y privados colaboran para la consecución de objetivos económicos o sociales relevantes para la ciudad, en las denominadas redes de gobernanza (Navarro, 2002). Instituciones, políticos, ciudadanos e intereses conforman el *quién* de las ciudades.

Para valorar la salud de la que gozan los actores de la comunidad deben tenerse en cuenta los procesos electorales, los liderazgos, la calidad de la representación y las redes de gobernanza. Se podría decir que las ciudades están políticamente en buena forma si sus procesos electorales son competitivos, sus liderazgos eficaces y sus instituciones y redes de gobernanza inclusivas.

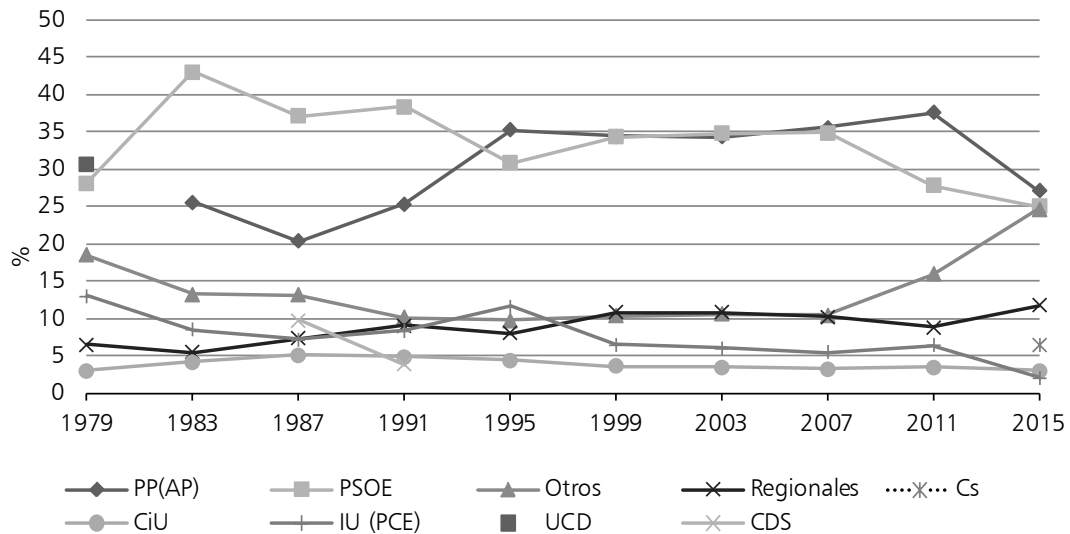
Las elecciones para elegir a los gobiernos de las ciudades han demostrado ser eficaces en España. Así lo evidencia el hecho de que a lo largo de cuarenta años hayan permitido conformar gobiernos estables, con escasas mociones de censura que resultaran en un cambio en la alcaldía¹ y en donde se han ido alternando en el poder diferentes orientaciones políticas (gráfico 1) en gobiernos tanto monocolor como de coalición. Las frecuentes referencias a las dificultades de formar coaliciones de gobierno en nuestro país ignoran por completo la realidad y la práctica de los gobiernos de las ciudades. La participación electoral local ha dado también muestras de salud democrática, situándose entre el 65 y el 70 por ciento desde el inicio de la democracia, lo que sitúa a España en cotas de participación altas en términos comparados (Navarro, Velasco y Zagorski, 2019).

Además, un rasgo que resalta en el sistema electoral municipal en relación con el nacional

¹ El máximo en un mandato fue de 197 (mandato 2003-2007).

GRÁFICO 1

EVOLUCIÓN DEL VOTO A OPCIONES POLÍTICAS EN ELECCIONES MUNICIPALES EN ESPAÑA (1979-2015)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ministerio del Interior (<http://www.infoelectoral.mir.es/>).

o los autonómicos es el ensanchamiento de la comunidad de electores y elegibles, puesto que incluye no solo a los nacionales sino también a un nutrido grupo de no nacionales. A diferencia del resto de competiciones electorales, en estos comicios pueden votar todos los residentes nacionales del resto de Estados de la Unión Europea y de otros países con los que España tenga convenio bilateral (en la actualidad, doce Estados²). Mientras que en el resto de elecciones la llave que abre el derecho es la nacionalidad, en las municipales el concepto clave es el de residencia, que es la que determina la posibilidad de elegir y ser elegido. La comunidad política se funda así sobre el hecho de residir en el municipio y de tener, por tanto, un interés en los asuntos propios locales, en el funcionamiento de la ciudad y la eficacia de sus servicios. Esta característica refuerza la democracia local, al agrandar el *demos* y extender los derechos políticos a un número importante de residentes. Según datos de la Oficina del Censo Electoral,

² Según la Junta Electoral Central, España en la actualidad mantiene este tipo de convenio con Bolivia, Cabo Verde, Chile, Colombia, Corea, Ecuador, Islandia, Noruega, Nueva Zelanda, Paraguay, Perú y Trinidad y Tobago).

en las elecciones de mayo de 2019 alrededor de 400.000 residentes de la Unión Europea tenían reconocido el derecho al voto.

En cuanto a los liderazgos, de entre todos los actores de la comunidad política sobresale la figura del alcalde. Son actores de enorme visibilidad que pueden situarse a la altura de políticos del ámbito nacional. Los alcaldes de Madrid, Barcelona o Valencia son reconocidos por los ciudadanos en la misma medida que políticos nacionales. Ahora bien, la figura del alcalde no es la única llamada a jugar un papel en la gobernanza de la ciudad. Junto a él aparecen los concejales y las cabezas de la Administración Local y, en el lado de la sociedad civil, los líderes de asociaciones vecinales o de defensa de intereses específicos y los ciudadanos. De hecho, en algunos sistemas el gobierno de la ciudad no cuenta con un liderazgo centralizado en el primer representante político. En algunos países, como Bélgica, Holanda, Austria o Suiza, el poder local se ejerce colectivamente por un órgano colectivo sin que haya una figura que destaque. En otros, como los países escandinavos, distintas comisiones formadas por conce-

jales y especializadas por temas deciden sobre los asuntos de la ciudad. También hay sistemas en los que la figura fuerte ejecutiva no es el alcalde sino una *city manager* o gerente, como en Irlanda o en muchas ciudades de Estados Unidos (Mouritzen y Svava, 2002). Pero la opción del alcalde fuerte, que en Europa había sido tradicionalmente propia del sur, se expandió con fuerza a partir de los años noventa hasta el punto de que, en la actualidad, es el modelo de distribución horizontal del poder más habitual en el continente.

Precisamente, la comprensión de la lógica y las razones de las reformas que llevaron a muchos países a reforzar el liderazgo del alcalde permite entender algunos de los retos de la ciudad como comunidad política. Sus promotores justifican que la centralidad del alcalde en la gobernanza local —reforzado aún más si es elegido directamente por los ciudadanos— afianza las fuentes de legitimidad del sistema político (Hambleton y Sweeting, 2014; Caufield y Larsen, 2002). Y las legitimaría tanto en su dimensión del *input* (los aspectos más relacionados con el proceso de elección y la capacidad de representación) como en la del *output* (la mejora de la eficacia del gobierno). Es decir, implicaría más democracia y mayor efectividad, dos metas perseguidas con especial ahínco para el gobierno de las ciudades. La idea que se traslada es la de una figura —el alcalde/la alcaldesa— que recibe el mandato popular que surge del voto ciudadano directo para ejercer una autoridad fortalecida y ejecutiva, necesaria en los tiempos actuales en donde la interlocución con otros agentes es imprescindible. Esta autoridad le situaría en mejores condiciones para gobernar con eficacia y adoptar una visión estratégica sobre diferentes asuntos, pudiendo incluso situarse por encima de lógicas partidistas.

Así, los alcaldes directamente elegidos realizarían una mejor rendición de cuentas ante los ciudadanos, tendrían más visibilidad como líderes, promoverían mayor movilización en los procesos electorales al incrementar la participación electoral, poseerían una legitimidad reforzada por el voto directo de los ciudadanos y podrían, en principio, realizar una acción autónoma en relación a la política de partidos. Como consecuencia de todo ello, estarían también en mejores condiciones para gobernar eficazmente en el contexto de complejidad y dinámicas multinivel en que se mueven actualmente las insti-

tuciones políticas, en donde la mayor parte de las responsabilidades sobre los problemas públicos están fragmentadas y son compartidas. Las voces críticas, por su parte, apuntan al hiperpersonalismo en que puede derivar la política local y a cómo su desarrollo podría desembocar en una forma de gobierno de élites a cuya cabeza se sitúe un alcalde con todos los poderes para negociar, a puerta cerrada, políticas en beneficio de unos pocos (Navarro y Sweeting, 2015).

Por todo lo anterior, y pese a los riesgos mencionados, los alcaldes institucionalmente fuertes (y los españoles lo son) parecen estar en buenas condiciones para afrontar el liderazgo de las ciudades en el contexto político actual. Son visibles como interlocutores en contextos de gobierno multinivel, pueden actuar con más rapidez en la toma de decisiones y establecen con los ciudadanos un vínculo de representación que fortalece su legitimidad.

Además de las características de los liderazgos, interesa también conocer el perfil de los representantes políticos. La descripción de los que conforman la élite política de las ciudades ofrece información sobre el *quién* de la comunidad política, lo que a su vez permite entender el nivel de inclusividad. Además, es importante señalar que lo local es la cuna de la élite política. Es en este nivel donde los representantes adquieren las destrezas y la experiencia política que les marcarán para etapas posteriores de su carrera, donde desarrollan sus nociones sobre la democracia y sobre el funcionamiento del sistema democrático y donde normalmente arrancan sus carreras políticas.

Respecto a esta dimensión, lamentablemente las noticias no son tan buenas como en temas electorales o de liderazgo. Los estudios indican que, también entre los representantes políticos locales, se hace realidad el denominado “mantra de las 3M de las élites políticas”: *male, middle class, middle-aged*. Es decir, se encuentra una desproporción en la presencia de hombres de clase media y mediana edad entre los gobernantes de las ciudades. En Europa, por ejemplo, un estudio reciente (Heinelt *et al.*, 2018) encontraba que el 86 por ciento de los alcaldes de municipios de más de 10.000 habitantes eran hombres, dos de cada tres tenían más de 50 años y el 40 por ciento pertenecía a unas pocas profesiones (abogados, profesores y determinados grupos de funcionarios). En cuanto a los concejales,

la situación mejora algo respecto al género, puesto que el un 70,7 por ciento de concejales serían varones (Verhelst, Reynaert y Steyvert, 2013). El diagnóstico que se desprende de estos análisis apunta, por tanto, a una escasa diversidad en la composición de los gobiernos locales. España sigue a grandes rasgos el mismo patrón, aunque con unas élites locales algo menos envejecidas que las europeas. Solo una de cada cinco alcaldías está ocupada por una mujer y el 50 por ciento de los alcaldes pertenecen a las profesiones señaladas, pero, a diferencia de sus pares europeos, solo el 35 por ciento superaba la edad de 50 años. En general, las élites políticas españolas son más jóvenes que las europeas y el gobierno de las ciudades no es una excepción (Navarro y Sanz, 2018).

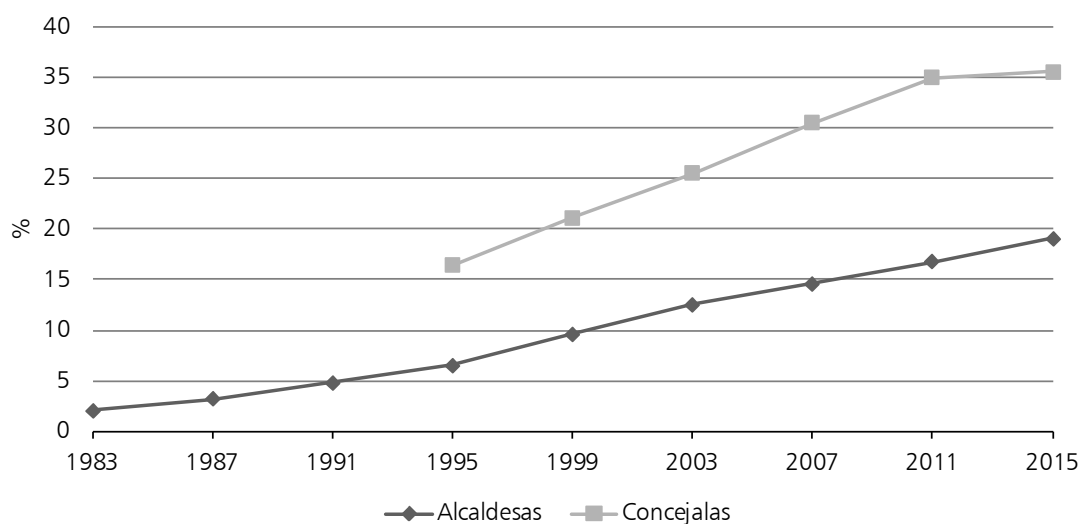
Las características de la presencia de las mujeres en las instituciones políticas locales son de especial interés. Aunque la proporción de mujeres se ha incrementado progresivamente (gráfico 2), aún es limitada en lo que respecta a la ocupación de puestos ejecutivos. Mientras que en las corporaciones municipales la participación de las concejalas supera ya el 35 por

ciento, a la posición más importante llegan solo una minoría. El hecho de que en los últimos años algunas mujeres lideren o hayan liderado las ciudades españolas más importantes no debe llevar a engaño sobre el panorama general. El techo de cristal en política local hoy en día se encuentra en las alcaldías.

Además del menor peso de las mujeres y los jóvenes en cuanto a su participación directa en el poder político, se detecta una presencia limitada de inmigrantes en los gobiernos locales. A pesar de que España ha recibido en las últimas dos décadas un número de inmigrantes superior a la media del resto de Europa, los que llegan a ser nominados como candidatos en las elecciones municipales son muy pocos, y aún son menos los que resultan elegidos como concejales. En las elecciones de 2015 los candidatos de origen inmigrante (tanto los de primera generación como los hijos de inmigrantes) supusieron un 4,3 por ciento en toda España en todas las listas, y tan solo un 2,7 por ciento resultaron elegidos (Pérez-Nievas *et al.*, 2020).

GRÁFICO 2

EVOLUCIÓN DE LA PRESENCIA DE MUJERES EN EL GOBIERNO LOCAL EN ESPAÑA (1983-2015)



Fuente: : Elaboración propia a partir de datos del Instituto de la Mujer (<https://www.inmujer.gob.es/MujerCifras/PoderDecisiones/PoderTomaDecisiones.htm>).

Esta limitada diversidad resta inclusividad a los gobiernos de las ciudades y tiene trascendencia política. Aunque se podría argumentar que cualquier representante puede defender los intereses de cualquier ciudadano con independencia de su perfil sociodemográfico, lo cierto es que la literatura ha señalado que los estilos de liderazgo, las prioridades de políticas públicas o la visión sobre la ciudad están marcadas por el perfil de los líderes. Según esta línea de razonamiento, esto implicaría que mujeres y jóvenes priorizarían en las agendas de gobierno otros temas y darían distinto énfasis al tratamiento de los problemas. Según la teoría de la representación sustantiva, el tipo de acción política y las políticas públicas adoptadas varían en función del perfil del representante y traen al gobierno intereses y prioridades diferentes (Pitkin, 1967). En definitiva, el hecho de que no haya más diversidad en las instituciones políticas puede empobrecer el debate y suponer un sesgo en la selección y el rumbo de las políticas.

Curiosamente, un elemento que refuerza esta limitada inclusividad es el tamaño relativamente pequeño de las asambleas de las grandes ciudades, lo que supone un cuello de botella para la entrada de los *new-comers* de la política (mujeres, inmigrantes y jóvenes). El pleno del ayuntamiento de la ciudad de Madrid, por ejemplo, con una población de 3,2 millones, cuenta con 57 ediles. En Barcelona, 41 concejales representan a 1,6 millones de habitantes. En términos comparados, las corporaciones locales de las grandes ciudades españolas son de pequeñas dimensiones en relación con la población. Las asambleas de otras ciudades europeas comparables cuentan con un número mayor de concejales, como confirman los casos de París, con 2,2 millones de habitantes y 163 representantes en su pleno local, Múnich con 1,5 millones y 80 concejales o Varsovia con 1,8 millones y 60 miembros del pleno. Este menor número de puestos a cubrir en las instituciones representativas de las ciudades limita la entrada de nuevos perfiles en la arena política local, pues la competencia con los que han estado tradicionalmente en el poder para ocupar los puestos altos de las listas es muy alta. Dotar de mayor apertura al sistema redundaría en una mayor inclusión de representantes cuya voz hoy en día es aún débil.

Además de los representantes políticos, en la definición del *quién* de las ciudades no se

puede olvidar la presencia de actores privados. Estos se manifiestan en la política local a través de organizaciones o asociaciones que aglutinan intereses o como ciudadanos a título individual. Por ejemplo, una asociación de comerciantes que participa a través de sus representantes en una comisión para la promoción turística de la ciudad constituye un ejemplo del primero de los casos. Un ciudadano aportando su visión en un foro de barrio sobre cómo abordar alguna problemática del distrito hace referencia al segundo tipo.

La incorporación de ciudadanos (a título individual o a través de las asociaciones a las que pertenecen) en los procesos decisorios de la ciudad no es una posibilidad sino una obligación para las ciudades. En España existe legislación en este sentido e, internacionalesmente, la Nueva Agenda Urbana (Habitat III, Naciones Unidas) llama a la participación ciudadana como fin y medio de actuación de los gobiernos locales. Además de incluirla reiteradamente como método para la toma de decisiones en la persecución de los diferentes objetivos, señala como uno de sus fines centrales (punto 41) “promover el establecimiento de mecanismos institucionales, políticos, jurídicos y financieros en las ciudades y los asentamientos humanos a fin de ampliar las plataformas inclusivas, en consonancia con las políticas nacionales, que permitan una participación significativa en los procesos de adopción de decisiones, la planificación y los procesos de seguimiento universales, así como la mejora de la participación de la sociedad civil y el suministro y la producción conjuntos” (Conferencia de Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible, 2017).

Los mecanismos de participación ciudadana en las ciudades, lejos de ser una nueva modalidad para la toma de decisiones, tienen un largo recorrido en la mayoría de sistemas democráticos y, por supuesto, también en España. Persiguen la implicación de la ciudadanía en el proceso de toma de decisiones sobre políticas públicas y alcanzan su mejor expresión en los municipios. Este nivel de gobierno, además de tomar decisiones que afectan directamente al bienestar de los ciudadanos, constituye un escenario con características (cercanía, tamaño, conocimiento sobre los problemas que les afectan, etc.) que facilitan y hacen viable la participación. Las voces que desde la teoría política ponen el foco en la necesidad de participación

ciudadana argumentan que esta: 1) aumenta el conocimiento de los ciudadanos sobre los problemas y les permite formarse opiniones sobre ellos; 2) mejora la comunicación de sus preferencias a los gobernantes; 3) permite una mayor transparencia en la toma de decisiones, facilitando la rendición de cuentas; y 4) ofrece soluciones a las crecientes dificultades de los gobiernos para hacer frente a los problemas de sus ciudadanos (Fung, 2006).

Sin embargo, pese a que la participación no es algo nuevo, el énfasis que se sigue poniendo en ella obedece al convencimiento de que se debe generalizar y reforzar en extensión y en intensidad como método de buena gobernanza. Esta insistencia responde a la constatación de que el rendimiento de la participación aún es desigual en los países del entorno. Mientras que en unos países los niveles de implicación ciudadana en los asuntos públicos, su influencia en los procesos de toma de decisiones de políticas públicas y el capital social son altos, en otros no existe un verdadero compromiso con la participación desde los poderes públicos o los ciudadanos no han desarrollado actitudes participativas plenas.

España pertenece al grupo de países donde la participación de los ciudadanos alcanza unos niveles bajos. Pese a la existencia de múltiples estrategias públicas municipales que organizan y hacen posible la participación ciudadana, los órganos y procesos participativos cuentan con números relativamente bajos de participantes, en especial aquellos que implican a ciudadanos a título individual y no a asociaciones. Es difícil hacer un diagnóstico certero sobre la participación ciudadana para el total del país puesto que la situación varía en función de la ciudad. En algunas se ha conseguido una mayor implicación ciudadana mientras que en otras el margen de mejora es notable. Pero los análisis que incluyen un número importante de experiencias indican que el contenido de las propuestas surgidas de los procesos participativos tienen un alcance muy limitado, son objeto de implementación selectiva por parte de los gobiernos y que en los procesos participativos la cultura de rendición de cuentas es escasa (Fernández Martínez, 2016). El camino a recorrer en esta dimensión aún es largo.

4. ¿CÓMO? POLÍTICAS Y SERVICIOS PÚBLICOS EN LAS CIUDADES

Llegados en esta última sección, al *cómo* de la actuación de las ciudades, interesa destacar cómo orientan sus funciones, hasta dónde puede llegar su acción y con qué límites se encuentran. Abordar globalmente estas cuestiones requiere una extensión de la que no se dispone aquí, de modo que se presentarán unas breves reflexiones sobre tres cuestiones clave: la orientación de sus objetivos, el contorno competencial de las ciudades y los principales escollos a los que se enfrentan en la actualidad para desarrollar una acción plena y efectiva.

En cuanto a la primera de estas cuestiones, la orientación de objetivos, se puede afirmar que las ciudades los están alineando progresivamente con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). En 2015 fue aprobada por la Asamblea General de Naciones Unidas la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible, un documento que interpela a todos los gobiernos a trabajar en la consecución de 17 objetivos con el horizonte temporal del final de la próxima década fijando unas metas y unos compromisos políticos para su cumplimiento³. Los ODS llaman a la acción de todos los niveles de gobierno, de modo que los gobiernos locales se han ido sumando a los compromisos de la Agenda mediante el establecimiento de objetivos y metas, la determinación de los medios de implementación y el uso de indicadores para medir y hacer seguimiento de sus avances. La Agenda 2030 fue acordada y firmada por los gobiernos nacionales aunque reconoce el papel crucial de las ciudades y las autoridades que las gobiernan para alcanzar el desarrollo sostenible.

³ Los ODS son los siguientes: 1) poner fin a la pobreza, 2) poner fin al hambre, 3) garantizar una vida sana, 4) garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, 5) lograr la igualdad de género, 6) garantizar la disponibilidad y gestión sostenible del agua, 7) garantizar el acceso a una energía asequible, segura y sostenible, 8) Promover el crecimiento económico y el trabajo decente, 9) construir infraestructuras resilientes y promover la innovación, 10) reducir la desigualdad, 11) lograr ciudades inclusivas, seguras y sostenibles, 12) garantizar el consumo sostenible, 13) combatir el cambio climático, 14) conservar los océanos, 15) gestionar sosteniblemente los bosques y luchar contra la desertificación, 16) promover sociedades pacíficas, el acceso a la justicia y las instituciones eficaces, y 17) fortalecer las alianzas para el desarrollo sostenible.

A este proceso se le llama “localización” de los ODS y está hoy en las agendas políticas de todas las ciudades. Y es que, efectivamente, las responsabilidades, capacidades y competencias de que disponen los gobiernos locales hacen que su intervención pueda marcar la diferencia en la consecución de los ODS. Desde luego desarrollan acciones en sectores vinculados a los objetivos del vector ambiental (relacionadas con los objetivos relativos a agua, energía, movilidad, clima y comunidades sostenibles), despliegan numerosas acciones en el ámbito social (vinculadas con las metas conectadas con pobreza, hambre, bienestar e igualdad), impulsan la actividad económica en sus territorios (crecimiento económico, industria, innovación e infraestructuras) y son instrumentales a la hora de promover el buen gobierno, la transparencia y la participación ciudadana (instituciones sólidas y alianzas).

En consonancia con esta realidad, los municipios, liderados por las ciudades, han empezado a integrar los ODS en aras de una mayor efectividad en el diagnóstico de sus problemas, en la planificación integrada de su acción (al alinearla con los objetivos) y en la medición de sus progresos. La integración de los ODS no implica por tanto un cambio de las políticas, programas y actuaciones que desarrollados a nivel local, pues los ayuntamientos ya están orientados al cumplimiento de tales fines. Se trata más bien de su utilización como instrumento para reforzar algunas actuaciones, inspirar otras, dotar de mayor integración a la acción local o abrir algunas vías de acción. Constituyen, en definitiva, un “banderín de enganche” para fortalecer una aspiración que de por sí es local en su naturaleza: mejorar el bienestar de toda la comunidad. El seguimiento de esta empresa de orientación de políticas por parte de las ciudades será de enorme interés en los próximos años.

En cuanto a la segunda cuestión, la delimitación de las competencias de las ciudades, el sistema de reparto de competencias entre los distintos niveles de gobierno en España otorga a las ciudades un papel importante en la consecución del bienestar de la comunidad, aunque no fundamental. En primer lugar desarrollan servicios e infraestructuras básicas necesarias para el buen funcionamiento de la ciudad como espacio físico, puesto que tienen responsabilidades en cuestiones como el alumbrado público, la

recogida y tratamiento de residuos, la limpieza viaria, el abastecimiento de agua potable, el alcantarillado, las vías públicas, los parques y las bibliotecas, la protección civil, la prevención y extinción de incendios, las instalaciones deportivas de uso público, el transporte colectivo urbano y el medio ambiente urbano. También han adquirido responsabilidades en tráfico, atención social básica, mantenimiento de los colegios y supervisión de la escolarización.

Además, el sistema legal otorga a los gobiernos locales la facultad de complementar las actividades de los niveles superiores de gobierno. En las dos décadas anteriores a la crisis económica y financiera de 2008, cuando la situación económica de los ayuntamientos era favorable y se detectaba una fuerte demanda ciudadana que otras administraciones no estaban satisfaciendo, los municipios expandieron su acción hacia políticas propias del Estado de bienestar (Navarro y Velasco, 2016). En las ciudades se desplegaron servicios muy valorados por los ciudadanos, como escuelas infantiles, escuelas de música, atención a mayores, atención a población inmigrante, vivienda, empleo y desarrollo local. Sin embargo, la crisis frenó esta expansión a través de la aprobación de la Ley de Racionalización y Sostenibilidad de la Administración Local (Ley 27/2013 de 27 de diciembre) que impuso limitaciones a los gobiernos locales tanto en cuanto a sus ámbitos de actuación como a las reglas financieras.

Pese a que el desarrollo de esta ley tuvo un impacto limitado y las ciudades han seguido implementando políticas complementarias propias del estado de bienestar, algunas de las restricciones operadas durante la crisis se han mantenido. En todo caso, la pandemia del COVID ha provocado la relajación de la regla de gasto impuesta por el gobierno central, que impedía a las ciudades gastar el alto superávit acumulado de modo que pueden utilizarlo en políticas de lucha contra los efectos de la crisis.

Sobre la tercera cuestión, las barreras a la acción de los gobiernos locales, y como continuación de lo anterior, cabe resaltar que las ciudades se enfrentan a grandes desafíos con capacidades limitadas. La posición institucional de sus gobiernos en el esquema de gobierno multinivel que caracteriza los sistemas políticos varía de país a país, pero en España no acaba de tener la fortaleza necesaria para dar respuesta a los retos que enfrentan.

Un estudio reciente basado en la experiencia de grandes ciudades iberoamericanas identificaba como retos prioritarios la movilidad, la vivienda y el urbanismo (gentrificación, densificación, desequilibrios territoriales) y el medio ambiente (calidad del aire, cambio climático, crecimiento sostenible contaminación y residuos) que emergen en los momentos presentes como *wicked problems* de complejo abordaje (González *et al.*, 2019).

Sin embargo, la mirada de los responsables político-administrativos de estas ciudades apuntaba a un desajuste entre lo que deberían hacer las ciudades y lo que de hecho pueden hacer en función del poder que tienen atribuido. Esto es, consideran que tienen menos recursos (políticos, jurídicos, económicos, organizativos y relacionales) de los que deberían tener para dar una respuesta adecuada a los retos urbanos. Mientras que en la dimensión política no parece haber problemas puesto que las ciudades se ven con un estatus y una potencia adecuados, en las dimensiones económica y organizativa el déficit se ponía de manifiesto. El grado de autonomía para determinar el nivel de ingresos se estima bajo o muy bajo y, por otra parte, se apunta claramente a la necesidad de reforzar la capacitación del personal del gobierno y la administración de la ciudad en habilidades de gestión, en definitiva, de poseer las destrezas gerenciales que les habiliten para diagnosticar problemas y proponer soluciones.

Aunque el estudio se refiere a un número pequeño de ciudades, probablemente estas debilidades son compartidas por todas. De ahí que haya cada vez más voces que demandan más poder para las ciudades, en especial para las grandes ciudades.

5. ÚLTIMAS REFLEXIONES

La ciudad como comunidad política goza hoy de una relativa buena salud. En el plano teórico, su existencia está plenamente justificada, las piezas de su diseño político-institucional, bien engranadas, y su acción, correctamente orientada. Al observar su funcionamiento en la práctica, sin embargo, se detectan algunos déficits. Las estructuras de representación deberían ser más inclusivas y la participación de los

ciudadanos en la vida pública, más intensa. Es la misma diferencia que se puede ver en la democracia como idea y la democracia en la práctica. Y, como en esta, lo importante es reconocer las disonancias entre el deber ser y el ser e intentar avanzar en su acercamiento. Algunas de esas disonancias han sido apuntadas en este artículo.

Las ciudades se enfrentan a grandes desafíos y en algunos sistemas políticos, como el español, lo hacen con capacidades limitadas. Logran funcionar a pleno rendimiento en épocas de bonanza económica y ausencia de crisis, pero la relativa debilidad de su posición institucional hace que muestren su vulnerabilidad en momentos de grandes desafíos. Dada su fortaleza como comunidad política sería aconsejable revisar el marco legal sobre el que se asientan a fin de garantizar que puedan desplegar todo su potencial cualquiera que sea el momento histórico que les toque vivir.

BIBLIOGRAFÍA

BARBER, B. R. (2013). *If mayors ruled the world: Dysfunctional nations, rising cities*. New Haven: Yale University Press.

CAUFIELD, J. y LARSEN, H. O. (Ed.). (2002). *Local government at the millennium*. Opladen: Leske Budrich.

CONFERENCIA DE NACIONES UNIDAS SOBRE LA VIVIENDA Y EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE (2017). Nueva Agenda Urbana. Recuperado de: <http://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Spanish.pdf>

DE TOCQUEVILLE, A. (2003). *Democracy in America* (Vol. 10). Regnery Publishing.

FERNÁNDEZ MARTÍNEZ, J. L., (2016) Instituciones de democracia participativa a nivel local: características e impacto de las propuestas participativas sobre políticas públicas. En: *Anuario de Derecho Municipal 2016*.

FUNG, A. (2006). Democratizing the Policy Process. En: M. MORAN, M. REIN y R. E. GOODIN (Eds.), *The Oxford Handbook of Public Policy* (pp. 669-685). Oxford: Oxford University Press.

GONZÁLEZ-MEDINA, M., NAVARRO, C., DE GREGORIO HURTADO, S., VARGAS, S. O., VÁZQUEZ, D., SALINAS, P., y VILALTA, M. (2019). Más poder para una ciudad global: una alianza Iberoamericana. *Documento de Trabajo OPEX*, 95/2018. Madrid: Fundación Alternativas.

HAMBLETON, R. y SWEETING, D. (2014). Innovation in urban political leadership. Reflections on the introduction of a directly-elected mayor in Bristol, UK. *Public Money & Management*, 34(5), pp. 315-322.

HEINELT, H. MAGNIER, A., CABRIA, M. y REYNAERT, H. (2018). Political Leaders and Changing Local Democracy. *The European Mayor. Cham*. Switzerland: Palgrave Macmillan.

LADNER, A., BALDERSHEIM, H., NIKOS HLEPAS, N., KEUFFER, N., STEYVERS, K., SWIANIEWICZ P. y NAVARRO, C. (2019). *Autonomy of Local Authorities in Europe*. London: Palgrave Macmillan

MOURITZEN, P. E., y SVARA, J. H. (2002). *Leadership at the apex: politicians and administrators in Western local governments*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press

NAVARRO, C. (2002). Gobernanza en el ámbito local. Ponencia presentada en el *IV Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública*. Portugal: Lisboa.

NAVARRO, C. y SANZ, A. (2018). The social base and career development of Spanish mayors. *Revista española de ciencia política*, 46, pp. 21-48.

NAVARRO, C. y SWEETING, D. (2015). La elección directa de alcaldes. Características, experiencias comparadas y el singular caso de los alcaldes quasi-directamente elegidos españoles. *Anuario de Derecho Municipal 2014*, pp. 106-126.

NAVARRO, C. y VELASCO, F. (2016). 'In wealth and in poverty?' The changing role of Spanish municipalities in implementing childcare policies. *International Review of Administrative Sciences*, 82(2), pp. 315-334.

NAVARRO, C., VELASCO, F. y ZAGORSKI, P. (2019). Cuarenta años de elecciones municipales: el sis-

tema electoral y su rendimiento. *Anuario de Derecho Municipal*, (12), pp. 23-49.

PÉREZ-NIEVAS, S., VINTILA, D., PAMIES, C. y PARADÉS, M. (2020). La presencia de los inmigrantes en la política local está muy por debajo de su peso demográfico en la sociedad española. Observatorio Social de la Caixa. Recuperado de: <https://observatoriosociallacaixa.org/en/-/la-presencia-de-los-inmigrantes-en-la-politica-local-esta-muy-por-debajo-de-su-peso-demografico-en-la-sociedad-espanola>

PITKIN, H. (1967). *The concept of representation*. Berkeley: University of California Press.

RAMA, J., REYNAERS, A. M., NAVARRO, C. y GONZÁLEZ, M. (2020). Los servicios públicos locales: calidad, externalización y control. *Anuario de Derecho Municipal 2019*, pp. 231-253.

SELLERS, J. M. y LIDSTRÖM, A. (2007). Decentralization, local government, and the welfare state. *Governance*, 20(4), pp. 609-632.

SHARPE, L. J. (1970). Theories and values of local government. *Political studies*, 18(2), pp. 153-174.

TIEBOUT, C. M. (1956). A pure theory of local expenditures. *Journal of Political Economy*, (64)5, pp. 416-424.

VERHELST, T., REYNAERT, H. y STEYVERS, K. (2013). Political recruitment and career development of local councillors in Europe. En *Local councillors in Europe* (pp. 27-49). Wiesbaden: Springer VS.

Las dinámicas de contagio en las ciudades

USAMA BILAL*

RESUMEN

La vida en las ciudades está marcada por una multitud de características y dinámicas específicas, entre ellas, las que afectan a la transmisión de infecciones. Ahora bien, los procesos de contagio de enfermedades en las ciudades no se prestan a explicaciones universales y sencillas, toda vez que dependen de la naturaleza de cada enfermedad y también de los contextos locales particulares. La pandemia provocada por el COVID-19 ha puesto de manifiesto la existencia de importantes desigualdades sociales dentro de las ciudades. Estas desigualdades quedan reflejadas, particularmente, en la salud. El combate contra el coronavirus también requiere tener en cuenta cómo están construidas las ciudades y de qué forma, dentro de ellas, se distribuye la población según su riesgo de infección.

1. INTRODUCCIÓN

La enfermedad por coronavirus, o COVID-19, ha cambiado el mundo, y especialmente nuestras ciudades. A 1 de agosto de 2020, se habían confirmado aproximadamente 680.000 muer-

* Drexel University, Philadelphia, USA (ub45@drexel.edu).

tes en el mundo, cerca de 18 millones de contagiados, aunque estos números representan probablemente una enorme infraestimación (Dong, Du y Gardner, 2020). Según el estudio ENE-COVID, realizado por el Centro Nacional de Epidemiología y único en el mundo hasta el momento, alrededor del 5 por ciento de la población de España ha estado expuesta al virus, llegando esta proporción al 11-14 por ciento en lugares como Madrid y las provincias circundantes (Pollán *et al.*, 2020). El exceso estimado de muertes (respecto a la mortalidad habitual en España), a 1 de agosto de 2020, se cifra en torno a 45.000 (Instituto Nacional de Estadística, 2020). Esto supone, en el caso de Madrid y Barcelona, un aumento del 432 por ciento y del 286 por ciento respecto a años previos (Sevillano, 2020). En los peores momentos de la pandemia, la esperanza de vida cayó hasta 11 años en Madrid y Castilla-La Mancha (Trias-Llimos, Riffe y Bilal, 2020).

Mucho se ha hablado del papel de las ciudades en esta pandemia. En este artículo quiero repasar la importancia de las ciudades en la salud de las poblaciones, resumir investigaciones clásicas en salud urbana de los últimos siglos, trazar una serie de conceptos básicos sobre el contagio en zonas urbanas utilizando el sarampión y la gripe como ejemplos, y orientar a los lectores sobre cómo entender las conse-

cuencias del nuevo coronavirus en zonas urbanas entre quienes se exponen al virus y quienes son más vulnerables a él, con la consiguiente emergencia de desigualdades en salud. Aunque pueda parecer que el COVID-19 es una cuestión de virus y pruebas, nuestra capacidad para controlarlo y mitigar sus impactos está muy determinada por la manera en la que construimos ciudades y la prevalencia de enfermedades crónicas en la población.

2. LA IMPORTANCIA DE LAS CIUDADES EN LA SALUD

Nuestro planeta gira alrededor de las ciudades. Más de la mitad de toda la población mundial vive en ellas (UNDP Population Division, 2018). El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) estima que, hacia 2050, el 70 por ciento de la población mundial vivirá en zonas urbanas (UNDP Population Division, 2018). Esta importancia de las ciudades ha variado enormemente con el tiempo y en el espacio. Como muestra el gráfico 1, Europa, América del Norte y Oceanía ya tenían en 1950 unos niveles de urbanización superiores al 50 por ciento y han aumentado aún más desde entonces, situándose alrededor del 75-80 por ciento en la actualidad. La región de América Latina y el Caribe ha sido una de las que más se ha urbanizado en las últimas décadas. A pesar de contar solo con un 40 por ciento de su población en zonas urbanas en 1950, esta proporción alcanzó rápidamente el 80 por ciento, haciendo de todo el continente americano la región más urbanizada del mundo en la actualidad. Mientras que África y Asia presentan niveles menores de urbanización, todavía por debajo del 50 por ciento, las proyecciones disponibles indican que la mayor parte del crecimiento urbano de las próximas décadas ocurrirá en estas dos regiones (UNDP Population Division, 2018).

Vivir en las ciudades afecta a nuestra salud, tanto para bien, como para mal (Dye, 2008). En efecto, el aumento de la densidad poblacional y de las interacciones sociales y económicas tiene sus efectos positivos y negativos. Ciertos aspectos de la vida urbana

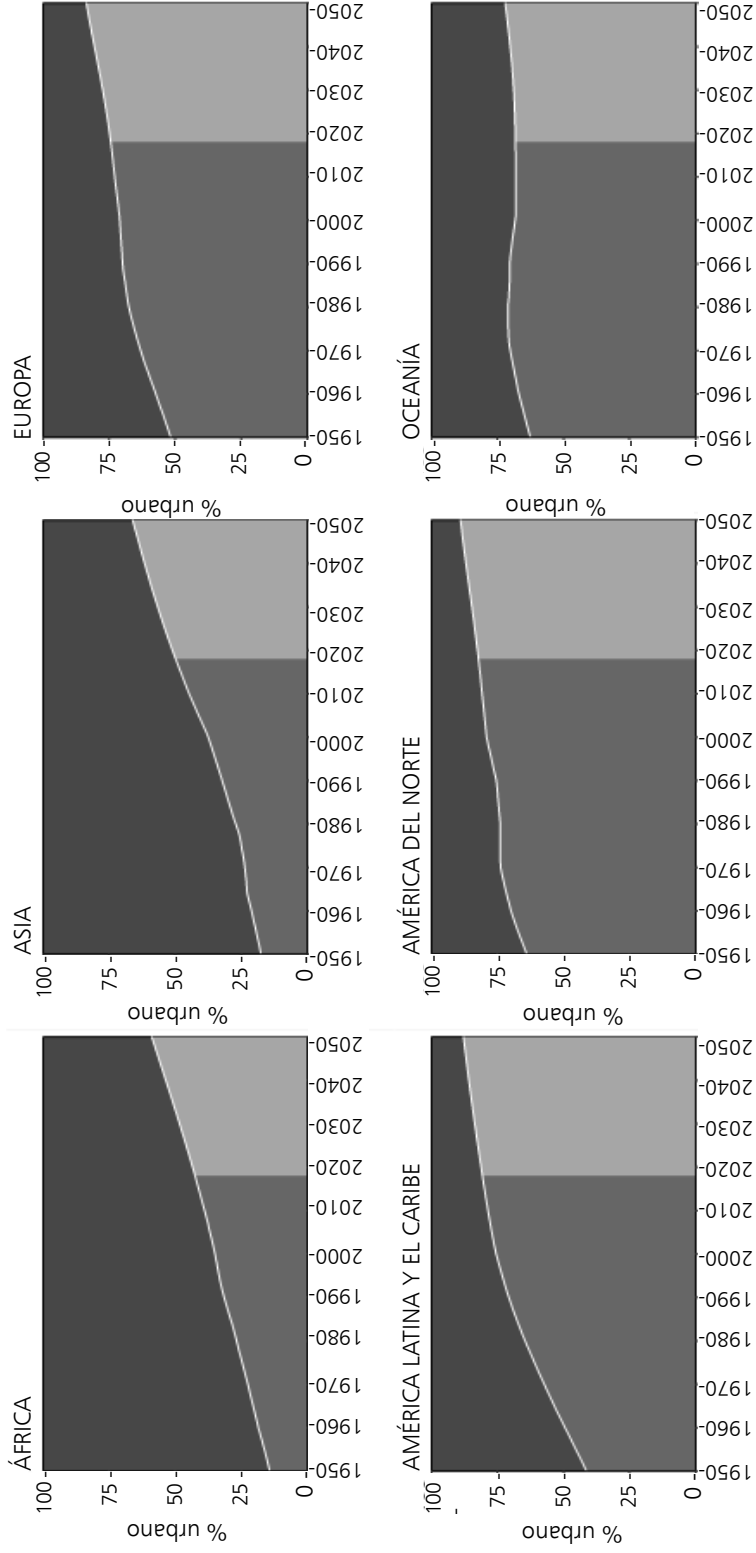
son indudablemente positivos, como la mayor diversidad y el mayor acceso a trabajo y servicios. Otros aspectos son claramente negativos, incluyendo la contaminación ambiental, el hacinamiento o la exposición a anuncios de productos dañinos. Maximizar los aspectos positivos y minimizar los negativos puede contribuir a mejorar la salud de los habitantes de las ciudades.

Ahora bien, las consecuencias sobre la salud derivadas de vivir en la ciudad no afectan a todos por igual. Las clases más desfavorecidas y las minorías raciales y étnicas tienden a vivir en zonas de las ciudades con peores condiciones de vida, más contaminación, escaso acceso a recursos, etc. Esto, junto con las propias limitaciones de medios por disponer de menor renta, además de otros aspectos, como la discriminación, hacen que la prevalencia de enfermedades, tanto crónicas como agudas, sea mayor en estos grupos.

Estos efectos de las ciudades en la salud no provienen únicamente de las personas que viven en las ciudades, es decir, de sus acciones como individuos, sino también de las redes sociales que se forman en los barrios, las políticas sociales municipales, los patrones de transporte dentro de las áreas metropolitanas, las regulaciones y prácticas de los gobiernos regionales, todo ello situado en el contexto nacional y dentro de un ecosistema global. El conjunto de estos actores interviene sobre las ciudades afectando a la salud de sus residentes. Las regulaciones europeas sobre seguridad alimentaria, la reforma laboral a nivel nacional, las decisiones sobre impuestos de sucesiones, la organización local de Cáritas, y la música hasta altas horas de la madrugada del vecino del quinto: todos estos factores afectan a nuestra salud como habitantes de las ciudades. Sin embargo, no es habitual que exista una evaluación de los potenciales impactos en salud de muchas de estas políticas. La Ley General de Salud Pública 33/2011 se refería en su artículo 35 a la necesidad de realizar estas evaluaciones (Hernández-Aguado, Benavides y Porta, 2012), pero estas evaluaciones siguen sin realizarse.

GRÁFICO 1

POBLACIÓN URBANA EN LAS SEIS REGIONES DEL PNUD



Nota: El área sombreada en gris medio se refiere a datos observados, el área sombreada en gris claro a las proyecciones para el futuro.
Fuente: Elaboración propia a partir de *World Urbanization Prospects* (2018).

3. ESTUDIOS CLÁSICOS DE SALUD EN CIUDADES

Gran parte de las investigaciones en salud urbana previas al siglo XX se empezaron a realizar en el siglo XVIII, en respuesta a los nuevos sistemas de producción industrial capitalista en los Países Bajos e Inglaterra para cuyo funcionamiento se requería de una masa trabajadora, lo que conllevó una migración masiva a las ciudades (Szreter, 2003). Así, el papel del agua, de la nutrición adecuada, del saneamiento y de la vivienda pasaron a tener una importancia fundamental. La necesidad de mantener una población productiva, y por ende sana, genera la necesidad por parte de las autoridades de mejorar la salud en las ciudades a través de reformas colectivas.

Estas reformas colectivas, que trajeron consigo una enorme mejora de la salud de las clases populares, es lo que denomina Bernabeu Mestre (2009) el “movimiento sanitarista urbano”. Muchos de los primeros ejemplos de este salubrismo del siglo XIX incluyen a John Snow (descubridor de la transmisión del cólera por el agua, con el consiguiente cierre de fuentes contaminadas), Edwin Chadwick (autor del informe sobre las condiciones sanitarias de la clase obrera de Gran Bretaña) y Rudolf Virchow (autor del informe sobre la epidemia de tifus en Silesia del Norte, donde afirmó que la única cura para la enfermedad consistía en una “completa democracia”). El mismo Virchow (1849) afirmó, en lo que es un texto fundacional de la salud pública moderna, que “(s)i la enfermedad es la expresión de la vida individual que transcurre bajo condiciones desfavorables, las epidemias son el síntoma de mayores perturbaciones de la vida de la masa. Siempre que muchos se encuentren en similares situaciones desfavorables, la enfermedad aparecerá también en muchos, será en[démica]– o epidémica”. En resumen, según Virchow las epidemias se generan en un contexto específico y son causadas por unas condiciones sociales determinadas.

Otros estudios clásicos de esta época incluyen el análisis de la mortalidad en barrios de París. Louis René Villermé encontró una mayor mortalidad en los barrios con una mayor proporción de hogares exentos de impuestos, es decir, que eran más pobres (Krieger, 2001). Friedrich Engels halló en Manchester un patrón

similar: mayor mortalidad en zonas más desfavorecidas, con un gradiente social dentro de cada zona, de manera que las familias más pobres, independientemente de donde vivan, sufren una mayor mortalidad (Krieger, 2001). En los Estados Unidos, W.E.B. Du Bois realizó algunos de los primeros estudios en ciudades, encontrando una relación entre condiciones de vida y mortalidad en la población negra de Filadelfia (Jones-Eversley y Dean, 2018). En España, Concepción Arenal produjo numerosos textos sobre el pauperismo y las condiciones de vida de gran parte de la población española, recalando la importancia de la enfermería de salud pública como activo en salud (Bernabeu-Mestre y Gascón Pérez, 1999). Por su parte, Salvador Allende, en su magistral resumen de la realidad médico-social chilena, dio cuenta de las diferencias en estatura, peso e indicadores de crecimiento sano, según el nivel socioeconómico de barrios y familias en 1934 (Allende, 2005; Waitzkin, 2005).

Esta atención al contexto de la salud se fue diluyendo durante el siglo XX. A medida que avanzaba el giro individualista en nuestra vida social y económica, se transitaba del paradigma ambientalista, en virtud del cual las condiciones contextuales determinan la salud, a un paradigma individualista de decisiones individuales sobre estilos de vida que confieren una mejor o peor salud (Tesh, 1988). Así pues, pasamos de investigar cómo se condicionan socialmente los hábitos, a tomar estos hábitos como determinantes de la salud en sí mismos (Armstrong, 2009).

Esta tendencia se ha revertido en las últimas décadas, con un resurgimiento de la importancia del contexto en salud pública y en epidemiología. Por ejemplo, en 1985 el cardiólogo británico Geoffrey Rose publicó uno de los textos más influyentes en este ámbito, titulado *Individuos enfermos y poblaciones enfermas* (Rose, 1985). En este texto, Rose analiza, por ejemplo, las causas que subyacen a que dos individuos en Londres tengan o no hipertensión, y a la alta prevalencia de la hipertensión en Londres y su práctica inexistencia entre los nómadas de Kenia. Según explica Rose, los determinantes de estas diferencias se deben a las características de las poblaciones, no de los individuos. En términos más actuales, que la epidemia por COVID-19 afectara inicialmente a España o Italia tiene menos que ver con decisio-

nes individuales que tomaron españoles o italianos, y más con aspectos contextuales (Padilla y Gullón, 2020). Rose (1985) llamó a estos determinantes de las epidemias “influencias masivas”, que “actúan en la población como un todo”. Una de estas influencias masivas la constituyen los entornos urbanos, las características de las ciudades que nos confieren un mayor o menor riesgo de enfermedad, de manera diferencial a unos y otras (López y Padilla, 2017).

Idealmente podríamos planear ciudades para maximizar esas ventajas y minimizar esas desventajas, haciendo que las ciudades tengan el tamaño y la densidad ideal, como se muestra en el gráfico 2, basado en un artículo de Sarkar y Webster (2017).

Alternativamente, podemos intentar minimizar los aspectos negativos, por ejemplo, con políticas públicas que reduzcan la contaminación, como pueden ser las restricciones al uso del coche en los centros de las ciudades o las políticas de incentivo de uso de la bicicleta mediante la creación de carriles bici.

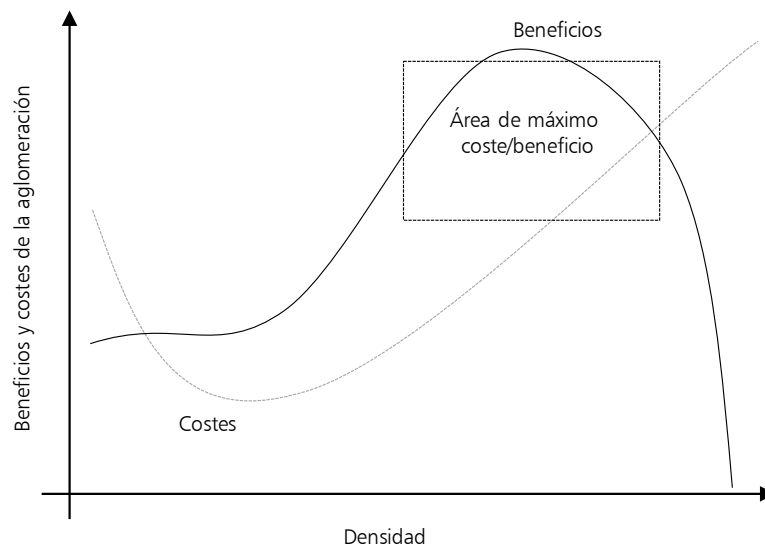
4. LAS DINÁMICAS DE CONTAGIO EN LAS CIUDADES

Las ciudades atraen gente, generan densidad e interacciones sociales. De hecho, cuanto más grande es una ciudad, más gente atrae, más densidad genera, y más interacciones sociales favorece (Sarkar y Webster, 2017). Esto tiene sus ventajas: hay más empleo, más diversidad, se genera más riqueza, más producción cultural, etc. (Sarkar y Webster, 2017). También tiene sus desventajas, incluyendo el hacinamiento, la contaminación, y el crimen (López y Padilla, 2017).

Uno de los aspectos más atractivos de las ciudades son el mayor número de interacciones sociales que ocurren en ellas. Se da además allí un efecto de red, consistente en que el incremento de las interacciones sociales es multiplicativo, crece exponencialmente (Bettencourt, 2013; Bettencourt *et al.*, 2007; Bettencourt y West, 2010). Este efecto, que puede parecer netamente positivo, junto con la mayor densidad de las ciudades y su mayor disponibilidad de transporte público masivo, aumenta la vul-

GRÁFICO 2

MARCO CONCEPTUAL DEL EFECTO DE LA DENSIDAD EN LA SALUD



Fuente: Elaboración propia a partir de Sarkar y Weber (2017).

nerabilidad de las grandes urbes ante una pandemia como la provocada por el COVID-19.

Hay varios factores importantes a la hora de considerar las ciudades como lugares donde la transmisión de enfermedades se acelera: (1) el mayor número de personas que viven y trabajan en ellas, (2) la mayor densidad de población, (3) su condición de nexos de transporte en la red internacional de viajeros, y (4) las enormes desigualdades sociales que existen en ellas. De este último factor –las desigualdades– me ocuparé en la última parte de este apartado. Respecto a los tres primeros, se trata de aspectos muy difíciles de separar entre sí. Generalmente una ciudad con una alta población tiende a presentar niveles de densidad de población más alta, pero existe muchísima variabilidad. En el gráfico 3 se muestra el área de 900 ciudades de Estados Unidos, definidas por la Oficina del Censo, junto con su población. Cada recta diagonal representa unos niveles de densidad diferentes en estas ciudades. En las ciudades más pobladas, la densidad puede ser altísima (por ejemplo, en Nueva York) o relativamente baja (por ejemplo, en Dallas), y lo mismo ocurre con

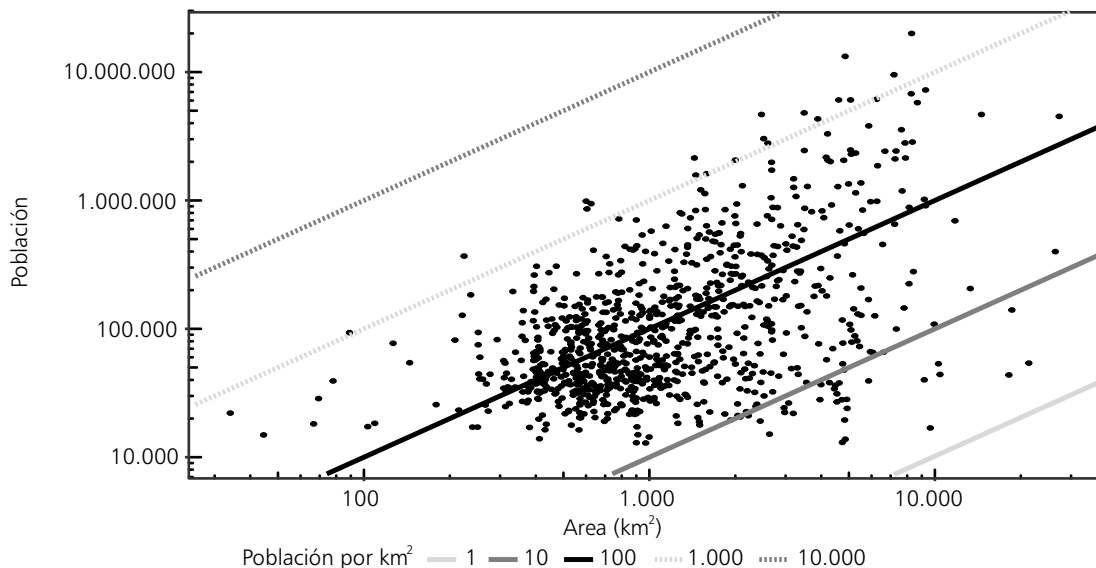
las ciudades menos pobladas. Asimismo, las ciudades grandes tienden a ser, con mayor frecuencia, nexos de conexión en la red internacional de viajeros. La importancia de estos tres aspectos también depende mucho de las características de cada enfermedad. Centrémonos en tres ejemplos cuyas dinámicas de contagio han sido estudiadas en ciudades: el sarampión, la gripe y el nuevo coronavirus.

4.1. El sarampión

El sarampión representa uno de los mejores ejemplos de victorias inacabadas de la salud pública. En el gráfico 4 podemos ver el número de casos por sarampión en Inglaterra y Gales desde 1940 hasta 2017, con una línea vertical que indica la introducción de la vacuna, que disminuyó radicalmente el número de casos. El sarampión ha constituido un enorme problema de salud pública en los últimos dos milenios, especialmente desde el surgimiento de las grandes ciudades. Se trata de una enfermedad muy

GRÁFICO 3

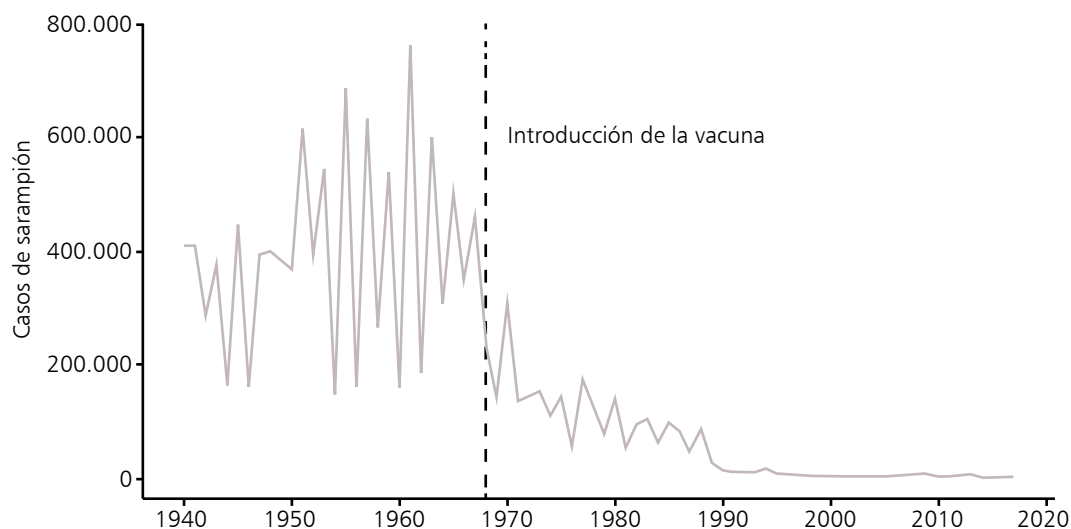
POBLACIÓN VS. ÁREA EN 945 CIUDADES DE ESTADOS UNIDOS



Fuente: Elaboración propia a partir del United States Census.

GRÁFICO 4

NOTIFICACIONES DE CASOS DE SARAMPIÓN EN INGLATERRA ENTRE 1940 Y 2017



Fuente: Elaboración propia a partir del Office of National Statistics of the United Kingdom.

contagiosa, con un número reproductivo básico (R_0) de 12 a 18 (Guerra *et al.*, 2017). Este valor representa el número de infecciones secundarias a un caso en una población totalmente susceptible. Es decir, si en una población sin inmunidad al sarampión se introduce a una persona infecciosa, esta contagiará a un número de personas entre 12 y 18. Estas personas, a su vez, contagiarán a otras 12-18 personas (es decir, a unas 150-300 personas), que, a su vez, contagiarán a otras 12-18 personas (es decir, a unas 2.000-5.000 personas), etc. El número de contagiados disminuirá si algunas de las personas en la población ya han pasado el sarampión, o, en tiempos modernos, han sido vacunadas contra el sarampión. Esta inmunidad individual previene que, como individuos, contraigamos la enfermedad.

Según aumentan los niveles de inmunidad individual, es decir, a medida que un mayor número de personas han superado la enfermedad o han sido vacunadas contra ella, este número de personas contagiadas irá disminuyendo. Llegará a un punto en el que sea menor que 1, lo que significa que, por cada persona

contagiada, se contagiará, de media, menos de una persona. Este punto, en el que la epidemia deja de crecer exponencialmente, es lo que llamamos "inmunidad de grupo" o "inmunidad de rebaño". En condiciones ideales, podemos calcular esta inmunidad de rebaño a partir del R_0 . Para el sarampión, este número rondaría el 95 por ciento: para lograr que no haya nuevas epidemias de sarampión, necesitamos que el 95 por ciento de la población sea inmune a la enfermedad, bien por infección previa o por vacunación. Es decir, la suma de inmunidades individuales no solo confiere protección a cada individuo, sino que el grupo entero (incluso el 5 por ciento no inmune, en este ejemplo) quedaría protegido contra el sarampión.

¿Qué tiene que ver esto con las ciudades? Si dejamos que una epidemia de sarampión siga su curso en una ciudad, sin ningún tipo de medida preventiva, y garantizando que la población pueda moverse con total libertad, eventualmente llegaríamos a esa inmunidad de rebaño en la que el 95 por ciento de la población ha pasado la enfermedad. Haríamos esto a un coste de vidas enorme, ya que el sarampión

tiene una letalidad del 1 al 6 por ciento, pero ya no tendríamos nuevas epidemias, aunque algún viajero traiga el sarampión. Esta fue la estrategia que seguimos, inadvertidamente, durante siglos, ante la falta de otras opciones.

¿De dónde surgen las nuevas epidemias de sarampión entonces? Si una ciudad tiene a un número suficiente de personas inmunes ante la enfermedad, la única manera en la que puede haber individuos susceptibles es mediante la migración de personas o, muchísimo más importante numéricamente, mediante los nuevos nacimientos. Es decir, la tasa de natalidad de una ciudad era uno de los factores más importantes en la creación de un nuevo grupo de individuos (niños) susceptibles ante el sarampión. Y es que también es necesaria la introducción del virus, o su presencia continuada en una población (lo que llamamos endemias). Es aquí donde el tamaño de las ciudades genera dos tipos de dinámicas de contagio totalmente diferentes.

En las ciudades con un tamaño por encima de lo que se denomina el “tamaño crítico de una población” (CCS, por sus siglas en inglés: *critical community size*), que ronda las 300-500,000 personas (Bartlett, 1957 y 1960; Black, 1966), el sarampión es endémico; es decir, siempre está presente, aunque a niveles relativamente bajos. Existen contagios constantemente, y la presencia de un número suficiente de personas susceptibles permite que la transmisión de la enfermedad nunca se “apague”. Siempre hay “material” que quemar, utilizando la analogía del fuego en un bosque. Sin embargo, en ciudades más pequeñas, por debajo de ese límite crítico de población, el sarampión se comporta de manera epidémica (Bartlett, 1957 y 1960; Black, 1966). Es decir, tras haber contagiado a un número suficiente de personas, tras haber alcanzado el nivel de inmunidad de grupo, no aparece un número suficiente nuevo de personas para que el sarampión pueda seguir contagiando a personas, y el fuego “se apaga por falta de material que quemar”. Una vez nace un número suficiente de niños, una reintroducción del sarampión puede generar una nueva epidemia. Esta reintroducción procede generalmente de otras ciudades grandes, donde el sarampión siempre está circulando. Esta transmisión se denomina “dinámica espacial jerárquica” porque sigue una jerarquía desde ciudades grandes a pequeñas (Grenfell y Bolker, 1998; Grenfell, Bjørnstad y Kappey, 2001).

Por supuesto, con la introducción de la vacuna todas estas dinámicas cambiaron, y hoy en día, en aquellos lugares con tasas de vacunación suficientes, el sarampión solo causa pequeños brotes ocasionales, generalmente en comunidades con niveles más bajos de vacunación. Pero existen ciertos países en los que estas intervenciones de salud pública todavía no han sido lo suficientemente intensas. Por ejemplo, el fenómeno existe hoy en día en Níger (Ferrari *et al.*, 2008), aunque con un tamaño crítico de población mucho mayor (sobre 750.000), probablemente debido a una altísima tasa de natalidad (Ferrari *et al.*, 2008).

En resumen, el sarampión es una enfermedad muy contagiosa, que históricamente ha causado una gran mortalidad, especialmente en niños, y que presenta unas dinámicas de contagio muy diferentes según el tamaño de las ciudades. Es más, probablemente la gran mortalidad que siguió a la conquista española de América fuera causada, entre otros factores, por epidemias de sarampión en ciudades muy densamente pobladas y con una población completamente susceptible (Vågene *et al.*, 2018).

4.2. La gripe

La gripe es una de las enfermedades infecciosas más comunes en el mundo moderno, con hasta 650.000 muertes cada año debidas a la gripe mundialmente (Iuliano *et al.*, 2018). En España la gripe causó 1.800 muertes en 2018, y colapsa el sistema sanitario cada invierno (Padilla, 2019). La gripe está causada, de manera más frecuente, por los virus del género influenza virus A. Estos virus cuentan con dos componentes que determinan nuestra respuesta inmune al virus. Estos dos componentes, generalmente denominados H (por hemaglutinina) y N (por neuraminidasa) pueden combinarse de diferentes maneras, dando lugar a cepas diferentes. Generalmente, en un año normal, existe un número limitado de cepas circulantes que causan la mayoría de los cuadros de gripe. Las vacunas que se desarrollan cada año para la gripe contienen un número de estas cepas, que se predicen serán las más comunes en esa temporada. Además, al pasar una gripe adquirimos una cierta inmunidad a esa cepa, especialmente cuando hablamos de la primera

gripe que pasamos en nuestras vidas (Henry *et al.*, 2018). Es decir, entre esta inmunidad que tenemos y las campañas de vacunación, generalmente la gripe genera epidemias estacionales de importancia limitada, a pesar de que pueden representar una causa de muerte importante durante los inviernos. Excepcionalmente aparece una nueva cepa, generalmente mediante la combinación de otros virus existentes en animales. En 2009 se detectó en Veracruz, México, el primer caso de una nueva cepa de gripe, la H1N1 (Girard *et al.*, 2010). Los miedos sobre su letalidad emergían principalmente de su similitud con la temida gripe de 1918, de la misma cepa (Fineberg, 2014). Por suerte, la letalidad de esta gripe fue muchísimo menor (Fineberg, 2014), y a pesar de infectar a un cuarto de la población mundial (Van Kerkhove *et al.*, 2013), ocasionó solo la muerte a un 0,02 por ciento de los infectados (Van Kerkhove *et al.*, 2013).

Debido a que la gripe de 2009 fue la primera pandemia en la que tenemos datos fiables de su extensión, resulta un caso de estudio muy útil para entender la transmisión de gripe en las ciudades. Durante esta pandemia, parece que el tamaño de las ciudades y su densidad no tuvo una relación con el impacto de la pandemia en ellas (Charu *et al.*, 2017; Gog *et al.*, 2014), pero otra variable muy relacionada tuvo una gran importancia: la conexión de las ciudades con los focos de infección, y la movilidad entre ciudades con transmisión comunitaria del virus (Charu *et al.*, 2017; Gog *et al.*, 2014). Es decir, no es tanto si una ciudad es grande o pequeña o si está densamente poblada o no, como su interconectividad con el mundo. Dado que las ciudades grandes tienen a ser las más conectadas, es común confundir ambos aspectos, y atribuir al gran tamaño de una ciudad la razón de que haya tenido una mayor epidemia.

4.3. El coronavirus SARS-CoV-2

¿Y, dónde queda el coronavirus en esto? Se trata de una enfermedad más contagiosa que la gripe, aunque menos que el sarampión. Parece que todos somos susceptibles, aunque nuevas investigaciones parecen hablar de cierta inmunidad cruzada con el catarro común. A diferencia del sarampión, el nuevo coronavirus aparece en un mundo conectado y globalizado.

A diferencia de la gripe, la mortalidad del nuevo coronavirus parece ser de mayor magnitud.

Parece indudable, viendo los focos principales de coronavirus al inicio de la epidemia (el norte de Italia, Madrid, Londres, París, Nueva York), que las ciudades globalizadas y conectadas al mundo han sufrido esta epidemia antes que nadie. De hecho, según la Organización Mundial del Turismo, en 2018 los países más visitados por turistas fueron Francia, España, Estados Unidos, China e Italia.

Como con la gripe, parece que, entre las razones por las cuales algunas ciudades se vieron afectadas antes que otras por la pandemia de coronavirus, destaca la posición de estas ciudades en las redes internacionales de transporte de pasajeros. De hecho, a pesar de que Detroit es una ciudad relativamente pequeña, en comparación con otras de Estados Unidos, resultó ser de las más afectadas por la pandemia en marzo, incluso registrando niveles iniciales de incidencia y mortalidad superiores a los de Nueva York. ¿A qué pudo deberse? Al número de pasajeros procedentes de Asia que pasan por el aeropuerto de Detroit, nexo clave de la industria automovilística de Estados Unidos (Glass, 2020).

Esta importancia de la movilidad y el transporte también se ha observado a nivel subnacional. Por ejemplo, en un estudio recientemente publicado en *Science*, los autores encontraron que la movilidad entre provincias de China se hallaba altamente correlacionada con la progresión de la epidemia, de manera que las zonas más conectadas a Wuhan sufrieron un impacto más temprano (Kraemer *et al.*, 2020). En el proyecto Factores de difusión COVID-19 en España, del Centro Nacional de Epidemiología (2020), se encontró que las provincias con una mayor conexión con Madrid sufrieron los peores impactos de la epidemia

5. CIUDADES Y DESIGUALDADES

Las ciudades son lugares desiguales, donde la población queda estratificada o segregada en diferentes zonas, con unas características diferentes. En el gráfico 5 (panel de la izquierda) podemos ver un mapa de la ciudad

de Madrid, con un índice de privación producido por la Sociedad Española de Epidemiología. Unos valores más altos de este índice indican una zona con peores condiciones de vida, en particular, mayor desempleo, clases ocupacionales manuales, niveles de instrucción insuficiente y escaso acceso a internet. Como se puede ver, la ciudad queda claramente dividida en una zona centro/norte/noroeste rica, y una zona sur/sureste más empobrecida.

Esta clase de desigualdades sociales conllevan también unas desigualdades en salud. En concreto, en el gráfico 5 (panel de la derecha) podemos ver un mapa de la esperanza de vida en barrios de Madrid, en el que se observa que esta puede variar hasta en 10 años. Si comparamos los dos mapas, puede verse cómo las zonas con mayor privación económica presentan, además, menor esperanza de vida.

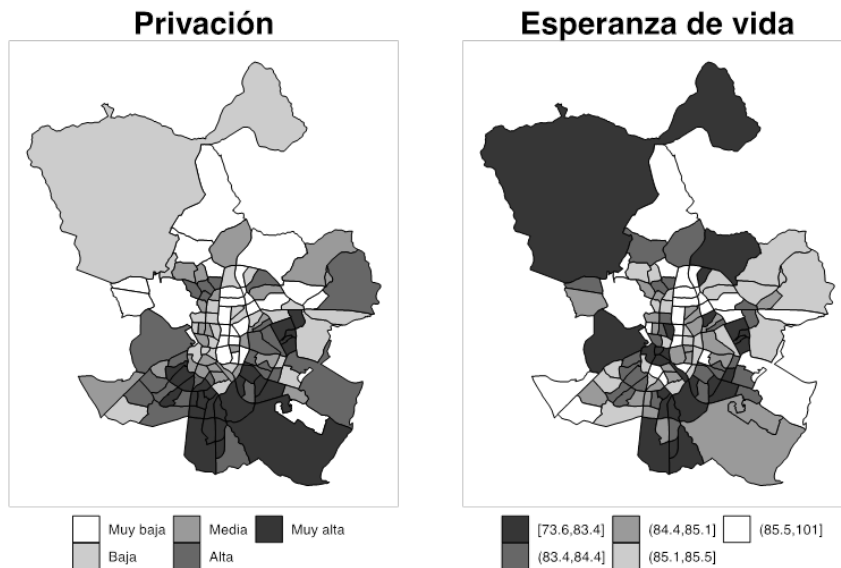
El fenómeno no es específico de Madrid. En Londres, por ejemplo, la diferencia entre la esperanza de vida de las zonas más pobres y más ricas puede llegar a los 20 años (Cheshire, 2012). Esta cifra es muy similar a la de Baltimore,

donde 4 kilómetros separan dos zonas con 20 años de diferencia en esperanza de vida (Baltimore City Health Department, 2017). Esta situación se observa también en ciudades como Chicago (Hunt, Tran y Whitman, 2015), Seattle (Dwyer-Lindgren *et al.*, 2017), o Rotterdam (Jonker *et al.*, 2013). De hecho, semejantes diferencias no se circunscriben a Europa y Estados Unidos; también se aprecian en Latinoamérica, donde la diferencia en la esperanza de vida entre las zonas más ricas y pobres de Santiago de Chile y la Ciudad de Panamá varía entre 10 y 20 años (Bilal *et al.*, 2019a).

Las razones subyacentes a estas desigualdades son múltiples, pero las podemos resumir en dos: diferencias en la composición y diferencias en el contexto. Las diferencias en la composición se derivan de la segregación económica que ocurre en las ciudades. Al ser la vivienda un bien de consumo, la capacidad de compra de una familia o individuo determina su capacidad de vivir en un sitio u otro. Esto acaba conduciendo a una segregación espacial, de manera que la gente con más medios vive en una zona, y la gente con menos medios, en otra zona. Dado

GRÁFICO 5

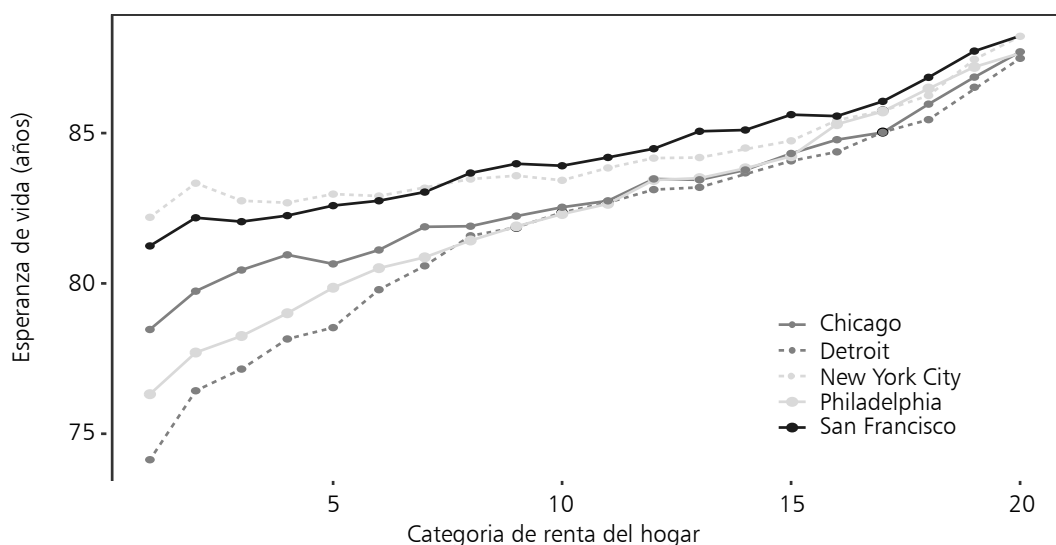
ÍNDICE DE PRIVACIÓN POR SECCIÓN CENSAL EN MADRID Y ESPERANZA DE VIDA POR BARRIO



Fuentes: Elaboración propia a partir de datos de la Sociedad Española de Epidemiología y del Ayuntamiento de Madrid.

GRÁFICO 6

ESPERANZA DE VIDA POR NIVEL DE INGRESOS



Fuente: Elaboración propia a partir de Chetty *et al.* (2016).

que, como ya mencionábamos en los estudios históricos de salud urbana, la gente con más medios vive más, se muere menos y tiene mejor salud, podemos esperar que las zonas donde viva esta población tendrán también mayor longevidad y menor mortalidad. Un ejemplo de esta mayor longevidad de las personas con más medios lo encontramos en un estudio realizado con datos fiscales de Estados Unidos (Chetty *et al.*, 2016): los autores siguieron durante 16 años a millones de personas, clasificadas según sus ingresos, y averiguaron que aquellas con mayores ingresos vivían hasta los 87/89 años (hombres/mujeres), mientras que aquellas con menos ingresos vivían hasta los 73/79 años (hombres/mujeres), de modo que la diferencia entre los hombres se situaba en 14 años, y entre las mujeres, en 10 años (gráfico 6). En un caso más cercano, utilizando datos del Servicio Catalán de Salud (CatSalut), hemos estimado que la esperanza de vida a los 18 años es 12/9 años (hombres/mujeres) más baja entre la población con recursos económicos escasos que entre la que cuenta con más recursos económicos (Bilal *et al.*, 2019b).

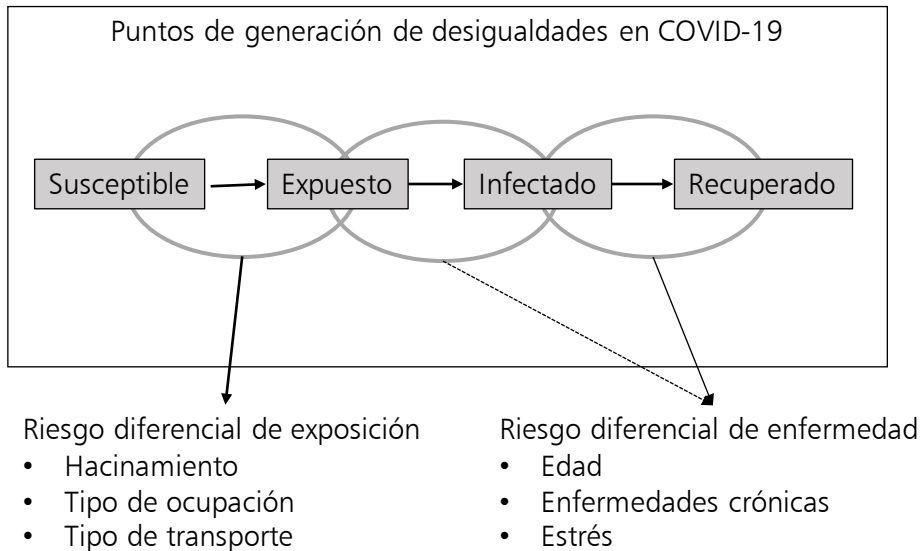
La segunda razón que puede generar desigualdades la encontramos en el contexto. Sabemos que ciertas características ambientales afectan a la salud. Vivir en zonas con mayor contaminación ambiental, cercanas a zonas con emisiones peligrosas, con mayor disponibilidad de comida basura y de puntos de venta de alcohol o tabaco, todo ello supone un riesgo para la salud. El gráfico 6, además de mostrar cómo la longevidad está fuertemente determinada por los ingresos personales, también permite distinguir diferencias, especialmente en los estratos más pobres, según dónde vivan las personas, indicando la existencia de factores contextuales de importancia.

6. DESIGUALDADES Y COVID-19

De vuelta al COVID-19, y dadas las evidencias anteriores sobre las desigualdades en salud observables en las ciudades, cabe preguntarse por la posibilidad de que esta pandemia no nos

GRÁFICO 7

MARCO CONCEPTUAL PARA ENTENDER LAS DESIGUALDADES EN COVID-19



Fuente: Elaboración propia.

afecte a todos por igual. La narrativa recurrente al inicio de la pandemia insistía en que “el coronavirus afecta a todos por igual” y “no entiende de clases” (Padilla y Gullón, 2020). ¿Pero es cierto esto? ¿Entiende el coronavirus de clases sociales?

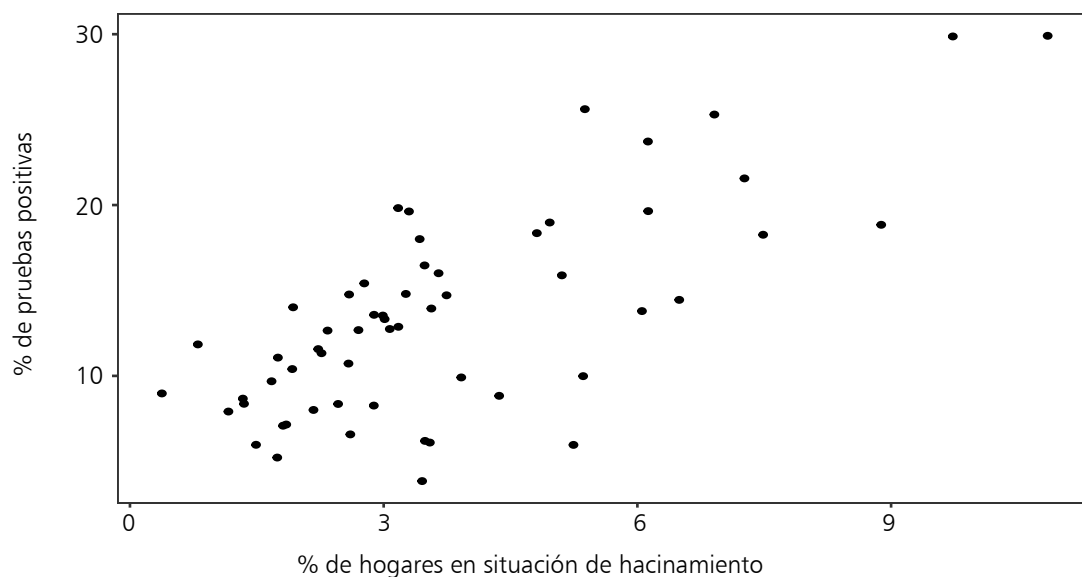
Para responder esta pregunta, como en toda labor científica, empezaremos trazando un marco conceptual que nos ayude a entender los posibles efectos de la desigualdad en la incidencia y mortalidad por COVID-19, y cómo esto se relaciona con los entornos en los que vivimos. El gráfico 7 muestra un resumen de este marco conceptual, basado en estudios anteriores realizados sobre la gripe (Blumenshine *et al.*, 2008). Existen tres puntos básicos de generación de desigualdades: exposición diferencial al virus, vulnerabilidad diferencial a los efectos de la enfermedad, y diferencias en el tratamiento. Estas tres diferencias generan desigualdades en la incidencia de la enfermedad, las hospitalizaciones que ocasiona y la mortalidad que causa.

6.1. Exposición diferencial a SARS-CoV-2

La exposición diferencial al SARS-CoV-2, el virus que causa el COVID-19, emerge en los entornos laborales y domésticos. En los entornos laborales, la exposición es clara en centros sanitarios, a donde acuden personas con la enfermedad. Pero, incluso dentro de estos centros, surgen diferencias sobre quién está más o menos expuesto, o más o menos protegido. Un estudio realizado en los hospitales de Oxford cifró en un 11 por ciento la exposición al SARS-CoV-2 entre todo el personal sanitario, pero halló evidencia para señalar al personal de limpieza y apoyo (principalmente celadores) como el más expuesto a la enfermedad, muy por encima del personal médico (Eyre *et al.*, 2020). Otros entornos laborales de riesgo incluyen todos los que reproducen las condiciones en los que mejor se transmite el virus: entornos cerrados y mal ventilados. Así, se han verificado brotes con alto número de afectados

GRÁFICO 8

HACINAMIENTO Y PORCENTAJE DE PRUEBAS POSITIVAS PARA SARS-COV-2 EN CHICAGO



Fuente: Elaboración propia a partir de datos recogidos por el Departamento de Salud de Chicago.

en mataderos (Dyal, 2020), gimnasios (Jang, Han y Rhee, 2020), bares y otros lugares de ocio (Furuse *et al.*, 2020). Los trabajadores en estos lugares están mucho más expuestos que los clientes, debido al mayor tiempo que pasan en sus centros de trabajo.

En cuanto a los entornos domésticos, el hacinamiento y las condiciones de calidad de la vivienda también suponen un factor muy importante de transmisión. De hecho, investigaciones realizadas en barrios de tres ciudades de Estados Unidos (Chicago, Nueva York y Filadelfia) han permitido concluir que los barrios con un mayor número de casas en condiciones de hacinamiento (más de una persona por cuarto) tienen una mayor incidencia de la enfermedad, como se aprecia en el gráfico 8 (Bilal, Barber y Diez-Roux, 2020).

En otros entornos, especialmente en ciudades con una alta prevalencia de asentamientos informales, la carencia de agua corriente representa una enorme barrera para una correcta higiene de manos, otro factor fundamental para prevenir la extensión del virus. Por

ejemplo, en la delegación de Iztapalapa en la Ciudad de México, la incidencia de la enfermedad es muchísimo más alta que en otras delegaciones más acomodadas de la ciudad, que cuentan con unos niveles de conexión a la red municipal de aguas muy superiores (Franco, Bilal y Lazo, 2020).

6.2. Mayor vulnerabilidad a los efectos severos del COVID-19

El siguiente aspecto que puede generar desigualdades es la mayor prevalencia de enfermedades crónicas en la población con menos recursos o que vive en zonas más desfavorecidas. Sabemos que las personas con obesidad, diabetes, hipertensión, tabaquismo, enfermedades cardiovasculares, respiratorias, hepáticas, etc., presentan una mayor probabilidad de contraer enfermedad severa por COVID-19 si se infectan. La distribución de todos estos factores

no es aleatoria entre la población; antes bien, se ajusta a unos patrones sociales muy importantes en las ciudades. De hecho, como estas enfermedades son las que más frecuentemente causan mortalidad, su distribución sigue la distribución de la esperanza de vida antes mencionada.

Por ejemplo, en un estudio recientemente publicado, estudiamos la diferencia en la prevalencia de cinco factores de riesgo de enfermedad cardiovascular, por clase social, en España (Gullón et al., 2020). Estos factores en sí mismos también confieren riesgo a los efectos severos de la COVID-19: obesidad, diabetes, hipertensión, hipercolesterolemia y tabaquismo. Encontramos que entre las personas de clases sociales más aventajadas (directivos y profesionales) la prevalencia de estos factores es mucho más baja que entre las personas de clases sociales menos aventajadas (trabajadores manuales no cualificados o semicualificados). Como estas clases sociales también se segregan en las ciudades, observamos asimismo las diferencias en la prevalencia de factores de riesgo dentro de las ciudades. Por ejemplo, en un estudio de 2018 mostramos que los barrios más pobres del área noroeste de la ciudad de Madrid (distritos de San Blas-Canillejas, Barajas, Hortaleza y Ciudad Lineal) presentaban una prevalencia de diabetes mucho más alta que los barrios más adinerados (Bilal et al., 2018). Si la diabetes es un factor de riesgo para acabar hospitalizado por COVID-19, el número de personas hospitalizadas con diabetes será en estas zonas previsiblemente mayor.

¿Cuáles son las razones por las que la prevalencia de diabetes y otros factores de riesgo es mayor en estas zonas? En investigaciones previas hemos hallado que, por ejemplo, los colegios de las zonas más desfavorecidas de Madrid cuentan en sus alrededores con un mayor número de tiendas que venden productos ultraprocesados (Díez et al., 2019). En concreto, si comparamos los colegios en el tercil más pobre con los del tercil más rico, la diferencia es del 62 por ciento. También hemos comprobado que los barrios más pobres de Madrid tienen menos acceso a instalaciones deportivas (Cereijo et al., 2019), mientras que las zonas más adineradas cuentan con hasta el doble de instalaciones deportivas que las zonas más pobres. Si una alimentación adecuada y la actividad física son factores fundamentales en la prevención de diabetes, obesidad, hipertensión y enfermedad cardiovascular,

en general, disponer de un entorno alimentario y de actividad física más favorable aumentará las probabilidades de poder seguir el régimen de dieta y actividad física recomendado para la prevención del riesgo cardiovascular.

6.3. Diferencias en incidencia, hospitalizaciones y mortalidad por COVID-19

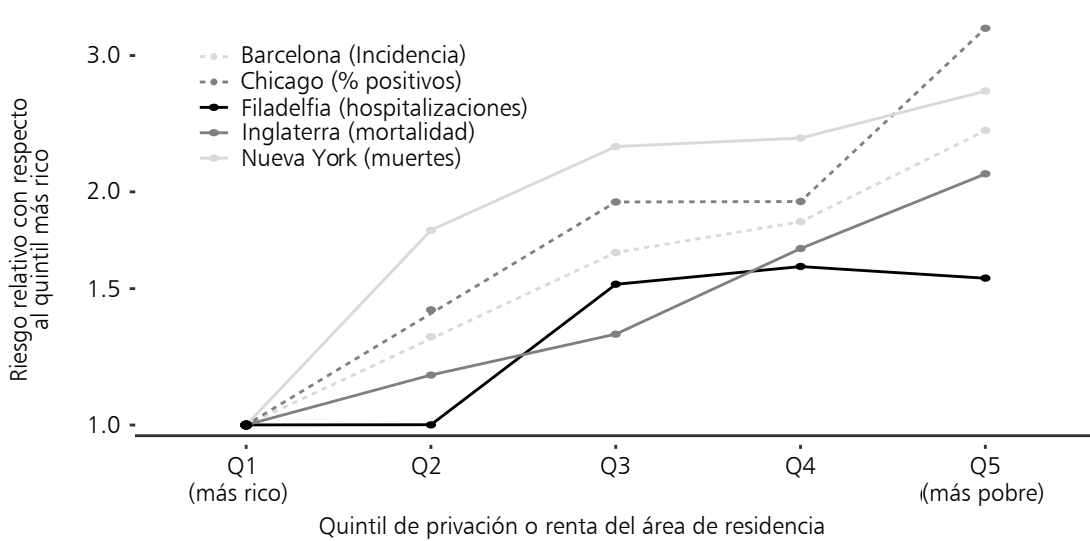
La mayor exposición al virus y una mayor vulnerabilidad a sus consecuencias por parte de la población con menos recursos o que vive en zonas más desfavorecidas debería conducir a una mayor incidencia de la enfermedad y a un mayor número de hospitalizaciones y mortalidad en estas poblaciones. ¿Es este el caso?

Localmente carecemos de suficientes datos al respecto todavía, pero la poca evidencia disponible ya apunta hacia este fenómeno. Así, según datos de la Agència de Salut Pública de Barcelona (2020), la incidencia en la capital catalana ha sido mucho mayor en personas que viven en zonas de renta más baja. En concreto, aquellos que viven en zonas correspondientes al quintil inferior de renta han tenido 2,4 veces más incidencia de COVID-19 que los que viven en zonas de renta más alta. En el Reino Unido, según datos del estudio OpenSAFELY basado en historias clínicas electrónicas de 17 millones de pacientes, las personas residentes en zonas con mayor privación económica tuvieron 2,1 veces mayor mortalidad por COVID-19 que las que vivían en zonas con más recursos (Williamson et al., 2020).

En un estudio sobre tres ciudades de Estados Unidos (Nueva York, Chicago y Filadelfia) también hemos encontrado enormes desigualdades en incidencia y mortalidad por COVID-19. En las tres ciudades, las personas que viven en barrios cuyos códigos postales denotan mayor nivel económico sufrieron menor incidencia y menor mortalidad (Bilal, Barber y Díez-Roux, 2020). Además, al inicio de la epidemia, los residentes en zonas más desfavorecidas tuvieron menos acceso a pruebas diagnósticas (Bilal, Barber y Díez-Roux, 2020), probablemente debido a que, en sus zonas de residencia, había menor disponibilidad de centros en los que

GRÁFICO 9

RIESGO RELATIVO DE VARIOS RESULTADOS DE COVID-19 EN BARCELONA, FILADELFIA, NUEVA YORK, CHICAGO E INGLATERRA, SEGÚN NIVEL SOCIOECONÓMICO DEL ÁREA DE RESIDENCIA



Fuentes: Elaboración propia a partir de datos de ABSP, Departamentos de Salud de Nueva York, Filadelfia y Chicago, y Estudio OPENSAFELY.

se realizan estas pruebas (Rader *et al.*, 2020). Según avanzó la epidemia, estas desigualdades en el acceso a pruebas se redujeron, pero persistieron desigualdades muy fuertes en incidencia y mortalidad por la enfermedad (Bilal, Barber y Diez-Roux, 2020).

El gráfico 9 resume estos resultados, mostrando diferentes indicadores (incidencia, porcentaje de pruebas positivas, mortalidad y hospitalizaciones), según el nivel socioeconómico del área de residencia, en varios contextos: Barcelona, Filadelfia, Chicago, Nueva York y toda Inglaterra. Como puede comprobarse, a pesar de ser contextos muy diferentes, con sistemas de salud muy distintos y realidades sociales muy diversas, un patrón impera de manera universal: el COVID-19 sí entiende de clases.

mayoría de actividades. Este proceso de urbanización tiene sus ventajas y desventajas, sus aspectos positivos y negativos y, sobre todo, marca diferencias significativas en cuestiones fundamentales, como las dinámicas de contagio de enfermedades. Estas dinámicas no pueden reducirse a un simple “las ciudades son buenas” o “las ciudades son malas”, sino que dependen de cada enfermedad y de cada contexto. Con la pandemia por el nuevo coronavirus, una de las características más reseñables de las ciudades ha quedado muy en evidencia: son lugares muy desiguales. Estas desigualdades quedan reflejadas, particularmente, en la salud, y deberían atenderse prioritariamente por las políticas públicas que se diseñen e implementen en esta fase de salida de la pandemia.

7. CONCLUSIÓN

Las ciudades son el presente y el futuro de la humanidad; en ellas vive la mayoría de nuestra población y se genera una abrumadora

BIBLIOGRAFÍA

AGÈNCIA DE SALUT PÚBLICA DE BARCELONA (2020). #COVID19aldiaBCN. Recuperado de: https://aspb.shinyapps.io/COVID19_BCN/

ALLENDE, S. (2005). Medical and social reality in Chile. *International Journal of Epidemiology*, 34, pp. 732-736.

ARMSTRONG, D. (2009). Origins of the problem of health-related behaviours: A genealogical study. *Social Studies of Science*, 39, pp. 909-926.

BALTIMORE CITY HEALTH DEPARTMENT (2017). *Neighborhood Health Profile Reports*. Recuperado de: <https://health.baltimorecity.gov/neighborhood-health-profile-reports>

BARTLETT, M. S. (1957). Measles periodicity and community size. *Journal of the Royal Statistical Society (Series A, General)*, 120, pp. 48-70.

— (1960). The critical community size for measles in the United States. *Journal of the Royal Statistical Society (Series A, General)*, 123, pp. 37-44.

BERNABEU MESTRE, J. (2009). *La higiene de la habitación. Arquitectura y salud pública en la España de la Restauración*. Lars: Cultura y Ciudad, 15, 15-18.

BERNABEU-MESTRE, J. y GASCÓN PÉREZ, M. E. (1999). *Historia de la enfermería de salud pública en España (1860-1977)*. Alicante: Universidad de Alicante.

BETTENCOURT, L. M. A. (2013). The origins of scaling in cities. *Science*, 340, pp. 1438-1441.

BETTENCOURT, L. M. A., LOBO, J., HELBING, D., KÜHNERT, C. y WEST, G. B. (2007). Growth, innovation, scaling, and the pace of life in cities. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104, pp. 7301-7306.

BETTENCOURT, L. M. A. y WEST, G. (2010). A unified theory of urban living. *Nature*, 467, pp. 912-913.

BILAL, U. *et al.* (2019a). Inequalities in life expectancy in six large Latin American cities from the SALURBAL study: an ecological analysis. *The Lancet Planetary Health*, 3, pp. e503-e510.

— (2019b). Socioeconomic status, life expectancy and mortality in a universal healthcare setting: an individual-level analysis of

6 million Catalan residents. *Prev Med*, 123, pp. 91-94.

BILAL, U., BARBER, S. y DIEZ-ROUX, A. V. (2020). Spatial inequities in COVID-19 testing, positivity, incidence and mortality in 3 US Cities: a longitudinal ecological Study. *medRxiv*, 2020.2005.2001.20087833.

BILAL, U., HILL-BRIGGS, F., SANCHEZ-PERRUCA, L., DEL CURA-GONZÁLEZ, I. y FRANCO, M. (2018). Association of neighbourhood socioeconomic status and diabetes burden using electronic health records in Madrid (Spain): the HeartHealthyHoods study. *BMJ Open*, 8, e021143.

BLACK, F.L. (1966). Measles endemicity in insular populations: critical community size and its evolutionary implication. *Journal of Theoretical Biology*, 11, pp. 207-211.

BLUMENSHINE, P. *et al.* (2008). Pandemic influenza planning in the United States from a health disparities perspective. *Emerg Infect Dis*, 14, pp. 709-715.

CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA (2020). Factores de Difusión COVID-19 España. Recuperado de: <https://portalcne.isciii.es/fdd/>

CEREIJO, L. *et al.* (2019). Access to and availability of exercise facilities in Madrid: an equity perspective. *International Journal of Health Geographics*, 18, p. 15.

CHARU, V. *et al.* (2017). Human mobility and the spatial transmission of influenza in the United States. *PLoS computational biology*, 13, e1005382.

Cheshire, J. (2012). Featured graphic. Lives on the line: mapping life expectancy along the London Tube network. *Environment and Planning A*, 44, pp. 1525-1528.

CHETTY, R., STEPNER, M., ABRAHAM, S. *et al.* (2016). The association between income and life expectancy in the United States, 2001-2014. *JAMA*, 315, pp. 1750-1766.

DÍEZ, J. *et al.* (2019). Socioeconomic inequalities in the retail food environment around schools in a southern European context. *Nutrients* 11, p. 1511.

DONG, E., DU, H. y GARDNER, L. (2020). An interactive web-based dashboard to track COVID-19 in real time. *The Lancet Infectious Diseases*, 20(5), pp. 533-534.

DWYER-LINDGREN, L. *et al.* (2017). Variation in life expectancy and mortality by cause among neighbourhoods in King County, WA, USA, 1990–2014: a census tract-level analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet Public Health* 2, pp. e400-e410.

DYAL, J. W. (2020). COVID-19 among workers in meat and poultry processing facilities—19 States, April 2020. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, 69.

DYE, C. (2008). Health and urban living. *Science*, 319, pp. 766-769.

EYRE, D. W. *et al.* (2020). Differential occupational risks to healthcare workers from SARS-CoV-2: A prospective observational study. *medRxiv*, 2020.2006.2024.20135038.

FERRARI, M. J. *et al.* (2008). The dynamics of measles in sub-Saharan Africa. *Nature*, 451, pp. 679-684.

FINEBERG, H. V. (2014). Pandemic preparedness and response — Lessons from the H1N1 influenza of 2009. *New England Journal of Medicine*, 370, pp. 1335-1342.

FRANCO, M., BILAL, U. y LAZO, M. (2020). Leganés, Iztapalapa y el Bronx: coronavirus y desigualdad en la ciudad global, *El País*, 17 de mayo.

FURUSE, Y. *et al.* (2020). Clusters of coronavirus disease in communities, Japan, January–April 2020. *Emerging Infectious Disease Journal*, 26(9), pp. 2176-2179.

GIRARD, M. P., TAM, J. S., ASSOSSOU, O. M. y KIENY, M. P. (2010). The 2009 A (H1N1) influenza virus pandemic: a review. *Vaccine*, 28, pp. 4895-4902.

GLASS, T. (2020). Daily COVID-19 briefing: 4/13/20. Recuperado de: <https://thomasglassphd.com/2020/04/13/daily-covid-19-briefing-4-13-20/>

GOG, J. R. *et al.* (2014). Spatial transmission of 2009 pandemic influenza in

the US. *PLoS Computational Biology*, 10, pp. e1003635-e1003635.

GRENFELL, B. T., BJØRNSTAD, O. N. y KAPPEY, J. (2001). Travelling waves and spatial hierarchies in measles epidemics. *Nature*, 414, pp. 716-723.

GRENFELL, B. y BOLKER, B. (1998). Cities and villages: infection hierarchies in a measles metapopulation. *Ecology Letters*, 1, pp. 63-70.

GUERRA, F. M. *et al.* (2017). The basic reproduction number (R_0) of measles: a systematic review. *The Lancet Infectious Diseases*, 17, pp. e420-e428.

GULLÓN, P., DÍEZ, J., CAINZOS-ACHIRICA, M., FRANCO, M. y BILAL, U. (2020). Social inequities in cardiovascular risk factors in women and men by autonomous regions in Spain. *Gaceta Sanitaria*. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.04.014>

HENRY, C., PALM, A.-K. E., KRAMMER, F. y WILSON, P. C. (2018). From original antigenic sin to the universal influenza virus vaccine. *Trends in Immunology*, 39, pp. 70-79.

HERNÁNDEZ-AGUADO, I., BENAVIDES, F. G., PORTA, M. (2012). Los profesionales españoles de la salud pública ante la Ley General de Salud Pública. *Gaceta Sanitaria*, 26 (4).

HUNT, B. R., TRAN, G. y WHITMAN, S. (2015). Life expectancy varies in local communities in Chicago: racial and spatial disparities and correlates. *Journal of Racial and Ethnic Health Disparities*, 2, pp.425-433.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2020). Información estadística para el análisis del impacto de la crisis COVID-19 / Datos de salud y mortalidad. Recuperado de: https://www.ine.es/covid/covid_salud.htm

IULIANO, A. D. *et al.* (2018). Estimates of global seasonal influenza-associated respiratory mortality: a modelling study. *The Lancet*, 391, pp. 1285-1300.

JANG, S., HAN, S. H. y RHEE, J.-Y. (2020). Cluster of coronavirus disease associated with fitness dance classes, South Korea. *Emerging Infectious Disease Journal*, 26, p. 1917.

JONKER, M.F. *et al.* (2013). Small-area health comparisons using health-adjusted life expectancies: A Bayesian random-effects approach. *Health Place*, 23, pp. 70-78.

KRAEMER, M. U. G. *et al.* (2020). The effect of human mobility and control measures on the COVID-19 epidemic in China. *Science*, 368, pp. 493-497.

KRIEGER, N. (2001). Historical roots of social epidemiology: socioeconomic gradients in health and contextual analysis. *International Journal of Epidemiology*, 30, pp. 899-900.

LÓPEZ, V. y PADILLA, J. (2017). *Salubrisimo o barbarie*. Sevilla: Editorial Atrapasueños.

PADILLA, J. (2019). *¿A quien vamos a dejar morir? Sanidad pública, crisis y la importancia de lo político*. Madrid: Capitán Swing.

PADILLA, J. y GULLON, P. (2020). *Epidemiocracia: nadie está a salvo si no estamos todos a salvo*. Madrid: Capitan Swing.

POLLÁN, M. *et al.* (2020). Prevalence of SARS-CoV-2 in Spain (ENE-COVID): a nationwide, population-based seroepidemiological study. *The Lancet*, 396 (10250), pp. 535-544.

RADER, B. *et al.* (2020). Geographic access to United States SARS-CoV-2 testing sites highlights healthcare disparities and may bias transmission estimates. *Journal of Travel Medicine*, 27(7).

ROSE, G. (1985). Sick individuals and sick populations. *International Journal of Epidemiology*, 14, pp. 32-38.

SARKAR, C. y WEBSTER, C. (2017). Healthy cities of tomorrow: the case for large scale built environment-health studies. *Journal of Urban Health*, 94, pp. 4-19.

SEVILLANO, E. (2020). Madrid, la gran ciudad europea con el mayor exceso de mortalidad por el coronavirus, *El País*, 31 de julio.

SHARON, D. J.-E. y LORRAINE, T. D. (2018). After 121 years, it's time to recognize W.E.B. Du Bois as a founding father of Social Epidemiology. *The Journal of Negro Education*, 87, pp. 230-245.

SZRETER, S. (2003). The population health approach in historical perspective. *Am J Public Health*, 93, pp. 421-431.

TESH, S.N. (1988). *Hidden arguments: Political ideology and disease prevention policy*. New Brunswick: Rutgers University Press.

TRIAS-LLIMOS, S., RIFFE, T. y BILAL, U. (2020). Monitoring life expectancy levels during the COVID-19 pandemic: Example of the unequal impact of the first wave on Spanish regions. *PLOS ONE*, 15(11): e0241952.

UNDP POPULATION DIVISION (2018). *World urbanization prospects, The 2018 revision*. Recuperado de: <https://population.un.org/wup/>

VÄGENE, Å. J. *et al.* (2018). Salmonella enterica genomes from victims of a major sixteenth-century epidemic in Mexico. *Nature Ecology & Evolution*, 2, pp. 520-528.

VAN KERKHOVE *et al.* (2013). Estimating age-specific cumulative incidence for the 2009 influenza pandemic: a meta-analysis of A (H1N1) pdm09 serological studies from 19 countries. *Influenza and Other Respiratory Viruses*, 7, pp. 872-886.

VIRCHOW, R. L. K. (1849). *Die Einheitsbestrebungen in der wissenschaftlichen Medizin*. Druck und Verlag von G. Reimer.

WAITZKIN, H. (2005). Commentary: Salvador Allende and the birth of Latin American social medicine. *International Journal of Epidemiology*, 34, pp. 739-741.

WILLIAMSON, E. J. *et al.* (2020). Factors associated with COVID-19 death using OpenSAFELY. *Nature*, 584, pp. 430-436.

El crimen en las ciudades

ANDRES GOMEZ-LIEVANO*

RESUMEN

De acuerdo con la ley de la concentración del crimen, los crímenes en las ciudades siguen un patrón estadístico claro: la mayoría de ellos ocurren en unas pocas ciudades, en unos pocos lugares y son cometidos por unos (muy) pocos individuos. Los crímenes se dan cuando una serie de factores y condiciones convergen en el tiempo y en el espacio. Las medidas que se diseñen y apliquen para combatirlos han de combinar idealmente los principios de enfoque, equilibrio y equidad, concentrando esfuerzos en determinadas zonas urbanas y personas, utilizando estrategias que ponderen la prevención y castigo, y generando la percepción de que las intervenciones estatales son proporcionadas y, en consecuencia, legítimas.

1. INTRODUCCIÓN

El impacto de las ciudades en el bienestar de las personas, la creación de valor, la innovación y la productividad es bien conocido. Pero las ciudades no solo generan tales impactos positivos. Identificar las ciudades como los centros de la innovación, la creatividad y

* Center for International Development, Harvard University (Andres_Gomez@hks.harvard.edu).

la productividad económica no debe cegarnos ante sus problemas. Las ciudades también exacerban el crimen, el contagio de enfermedades infecciosas y la desigualdad social. Este artículo enfoca la atención en el primero de estos fenómenos, el crimen, concretamente versa sobre cómo emerge y las posibles estrategias para combatirlo.

Separar las causas que diferencian los fenómenos urbanos positivos de los negativos no es fácil, ya que lo bueno y lo malo en las ciudades tienen idéntico origen: la interacción humana. Por esta misma razón, promover las interacciones que tienen consecuencias positivas (como la innovación) y desincentivar aquellas que tienen consecuencias negativas (como el crimen) es complicado. A pesar de la complejidad que entraña el estudio de la interacción humana, sabemos algunas cosas con certeza. Sabemos que las ciudades, en sí mismas, son estructuras que emergen naturalmente de esta interacción. La existencia de ciudades a través del tiempo y la geografía implica que muchos de los fenómenos sociales son, en realidad, fenómenos urbanos. Y como veremos, esto es importante porque nos obliga a estudiar fenómenos como el del crimen desde una perspectiva sistémica. La siguiente analogía puede ayudar a esclarecer este punto y entender el caso particular del crimen.

La diferencia entre una ciudad con elevada criminalidad y otra con baja criminalidad es como la diferencia entre un vaso de agua caliente y otro vaso de agua congelada. En el caso del agua, la diferencia entre los vasos no está en sus partes constituyentes, ya que ambos contienen una colección del mismo tipo de molécula H₂O. La diferencia entre los dos vasos radica en que el agua que contienen está en diferentes estados de la materia (líquido versus sólido). Lo interesante es que estos estados de la materia son la consecuencia de cómo las partes interactúan unas con otras, y no son, como parecería obvio, el resultado de las características individuales de las partes. Para temperaturas por encima de los 0 °C, las moléculas de agua tienen una modalidad de interacción diferente de la que tienen cuando la temperatura desciende por debajo de 0 °C. Estas dos modalidades se ven en muchos tipos de moléculas, y por eso observamos varios materiales, diferentes del agua, que también se pueden manifestar en estados líquidos y sólidos. De la misma manera en que una sola molécula de H₂O, por sí misma, no es ni líquida ni sólida, ningún ser humano es, por sí mismo, criminal. Es decir, cuando identificamos al perpetrador de un crimen, lo que hemos identificado es, más bien, un contexto en el cual varios factores confluyen para la ocurrencia de eventos criminales. Así pues, las diferencias en criminalidad en las ciudades no emergen porque unas albergan más delincuentes que otras, sino porque las interacciones que se desarrollan en ellas *producen* más criminalidad.

La analogía entre los niveles de crimen y los estados del agua no es perfecta. Primero, la transición entre un estado sólido y uno líquido es discontinua, mientras que las transiciones entre épocas de baja o alta criminalidad son continuas y graduales. Además, la investigación en criminología ha establecido que, dado un contexto social determinado, hay un proceso largo y complejo en el que algunas personas se vuelven gradualmente más susceptibles de cometer actos criminales (Athens, 2017), a diferencia de las moléculas de agua, que poseen la misma capacidad instantánea de ser partes del estado sólido, líquido o gaseoso. Por lo tanto, la analogía no debería sugerir que una ciudad con altas tasas de criminalidad implica que todos sus ciudadanos son criminales, pero sí sugiere que es un problema sistémico de la ciudad. El hecho de que sea un problema sistémico tam-

poco implica que el crimen pueda ocurrir en cualquier parte de la ciudad. De hecho, como explicaré más adelante, cuando una ciudad registra altas tasas de criminalidad, los crímenes tienden a ocurrir en unos pocos sitios.

A pesar de todas estas consideraciones, lo que la analogía intenta elucidar es que muchos patrones estadísticos regulares sobre los fenómenos criminales se vuelven visibles no cuando estudiamos por separado a los *perpetradores* de los crímenes, o sus *víctimas*, o los *lugares* donde ocurren, sino cuando estudiamos la interacción entre estas tres dimensiones. Desde esta perspectiva, la pregunta importante es por qué, en ciertos contextos urbanos, la interacción y colaboración entre personas constituyen la base para la acumulación de la riqueza, mientras que, en otros, la interacción se convierte en la fuente de las tensiones sociales. A continuación revisaré algunas cuestiones en relación a lo que sabemos del crimen urbano y cómo se combate.

2. LA LEY DE LA CONCENTRACIÓN DEL CRIMEN Y LAS TEORÍAS SOBRE EL CRIMEN URBANO

Las definiciones sobre qué es un crimen varían según los países y sus diferentes jurisdicciones. En general, un crimen es un acto que perjudica a la sociedad, incluso cuando la víctima es una sola persona. Existen varios tipos de crimen: contra la propiedad, de guerra, personal, violento, organizado, incipiente, cibercrimen, por mencionar solo algunas de las categorías más comunes. Los crímenes, en general, se registran primordialmente en referencia a sus sanciones legales correspondientes; de ahí la existencia de todas estas categorías. Pero esta forma de categorización es a veces inconveniente para el estudio científico del crimen.

El "crimen urbano" no es una categoría legal. Antes bien, es una categoría sociológica y cumple el rol de identificar los crímenes que ocurren en la escala urbana y separarlos de los crímenes que suceden a escalas más grandes (como los crímenes de guerra) o más pequeñas (como la violencia doméstica o intrafamiliar). Así, los crímenes urbanos son los que tienen lugar en los sitios donde extraños (es decir, personas no necesariamente unidas

GRÁFICO 1

CAUSAS DE MUERTE ENTRE LOS 15 Y 49 AÑOS EN LATINOAMÉRICA Y CARIBE (2017)



Fuente: IHME, *Global Burden of Disease (GBD)* (ourworldindata.org/causes-of-death).

por una relación de parentesco) se encuentran, como en las calles, los bares o los parques.

Cuando los criminólogos estudian el crimen en las ciudades, en general, enfocan la atención en una colección particular de crímenes urbanos llamados “crímenes violentos”. Estos incluyen típicamente homicidios, robos, saqueos, asaltos agravados y violaciones. Entenderlos es crucial, ya que este tipo de crímenes están más asociados con causas de muerte (Abt, 2019). Por ejemplo, en muchos países de Latinoamérica y el Caribe, los homicidios encabezan la lista de todas las causas de muerte de personas entre 15 y 49 años de edad, seguidos por el cáncer, las enfermedades cardiovasculares y los accidentes de tráfico (gráfico 1). Como mostraré con más detalle más adelante, los crímenes que se clasifican como “urbanos” tienden a mostrar una fuerte asociación con el tamaño poblacional y a ser más prevalentes en las ciudades más grandes. En Estados Unidos,

por ejemplo, el 62 por ciento de todos los homicidios en 2018 ocurrieron en ciudades de más de 50.000 habitantes, a pesar de que solo el 42 por ciento de toda la población vivía en ellas¹.

En comparación con las otras causas de muerte, como el cáncer, las enfermedades cardiovasculares o los accidentes de tráfico, es relativamente difícil diseñar experimentos para estudiar qué intervenciones o factores aumentan o disminuyen los homicidios (o los crímenes violentos, en general)². Por esta razón, a pesar de la urgencia por resolver las aflicciones causadas por la violencia urbana, de la gran acumulación de datos en este campo y de lo mucho que se ha publicado sobre este tema, es poco lo que

¹ Véase *Crime in the United States 2018* (<https://ucr.fbi.gov/crime-in-the-u.s/2018/crime-in-the-u.s.-2018/topic-pages/tables/table-12>).

² Véase, sin embargo, el meta-análisis de Abt y Winship (2016).

sabemos sobre las causas del crimen urbano³ y sus patrones estadísticos (Gordon, 2010). Lo poco que sabemos, sin embargo, es suficiente no solo para poder desarrollar teorías sobre el crimen urbano, sino también para pensar en políticas públicas.

Hay cuatro dimensiones en el estudio del crimen: *quiénes* cometen el crimen, *dónde* se ejecuta, *quiénes* lo sufren, y *cuándo* ocurre⁴. La investigación sobre la violencia urbana ha concluido que estas cuatro dimensiones están fuertemente relacionadas, y estadísticamente ha establecido la existencia de una "ley de la concentración del crimen" (Vaugh *et al.*, 2011; Weisburd, 2015).

Veamos algunas estadísticas específicas, tomadas en su mayoría de las aportaciones de Weisburd (2015) y Sherman (2007):

- alrededor del 81 por ciento de las víctimas de homicidio registradas a nivel mundial en 2017, y más del 90 por ciento de los sospechosos en casos de homicidio, fueron hombres jóvenes⁵;
- solo el 3,5 por ciento de las direcciones en Minneapolis produjo el 50 por ciento de todas las llamadas a la policía en un solo año;
- solo el 3,6 por ciento de las direcciones en Boston produjo el 50 por ciento de las llamadas de emergencia a la policía;
- alrededor del 10 por ciento de las tabernas en Milwaukee a fines de la década de 1980 produjeron más del 50 por ciento de toda la violencia que ocurría en este tipo de establecimientos;
- alrededor del 15 por ciento de todos los agentes de policía producen más de la mitad de todos los arrestos que resultan en condenas penales de criminales;
- en Seattle, entre 1989 y 2002, el 50 por ciento de todos los crímenes ocurrieron en solo un 4,5 por ciento de las calles;

³ Véase, por ejemplo, Gaviria (2000).

⁴ Una dimensión adicional que no mencionaré en este artículo es el tipo de objeto usado, o arma.

⁵ Estimaciones de Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito. Véase <https://www.unodc.org/unodc/en/press/releases/2019/Jul/homicide-kills-far-more-people-than-armed-conflict--says-new-unodc-study.html>

- la intervención policial en solo el 15 por ciento de las calles de Seattle representó casi toda la reducción del crimen en la ciudad en la década de 1990;
- solo 35 de las 9.589 calles de Brooklyn consumen más de un millón de dólares al año para la cobertura de costes de encarcelamiento de sus residentes.

La ley de la concentración del crimen tiene, por lo tanto, las siguientes implicaciones sobre el crimen: (i) la gran mayoría de las víctimas y los perpetradores de los crímenes son hombres jóvenes (Sampson y Laub, 1992); (ii) la mayoría de los crímenes ocurren en unas pocas ciudades, dentro de esas ciudades, en unos pocos barrios, dentro de esos barrios, entre unas pocas bandas criminales o pandillas, y dentro de las pandillas, solo entre unos pocos individuos; (iii) quienes cometen la mayoría de los crímenes violentos son, típicamente, también víctimas de ellos (Curiel, Delmar y Bishop, 2018); y (iv) los crímenes se agrupan en el tiempo, es decir, hay ciclos de alta y baja criminalidad (Cohen y Felson, 1979; Johnson, 2008).

¿Cuál es la causa subyacente de la ley de la concentración del crimen? La respuesta a esta pregunta gira alrededor de la tesis según la cual el crimen funciona de manera parecida a las enfermedades contagiosas que prosperan en ciertos contextos urbanos. En las siguientes secciones trataré de dar una visión amplia sobre esta mirada y lo que criminólogos, economistas y científicos de la complejidad han descubierto al respecto.

La ley de la concentración del crimen implica que los crímenes se correlacionan en el espacio y en el tiempo. Es decir, la ocurrencia de un crimen en un lugar y tiempo determinados tiende a estar asociada con la ocurrencia de más crímenes en su proximidad espacial y temporal.

La teoría más popular para explicar la concentración espacio-temporal del crimen es la teoría de las actividades rutinarias (TAR) de Cohen y Felson (1979). Esta teoría sienta muchas de las bases de la criminología actual (Wikström y Treiber, 2016) y ha sido una de las pocas teorías criminológicas evaluada empíricamente de manera extensa. Aunque Cohen y Felson nunca usaron la analogía del agua y sus fases en su artículo seminal, su teoría enfatiza

las interacciones sociales, y los cambios en la manera en que las personas interactúan, para explicar por qué hay unas ciudades (o unas épocas) con alta criminalidad.

El enfoque de TAR plantea que cada crimen es un evento que ocurre solo cuando unas condiciones especiales se dan simultáneamente: hay una persona con la *capacidad* y la *intención* de cometer un delito, hay una víctima *vulnerable*, y hay ausencia de *protección*. Según esta teoría, incluso si el número de posibles víctimas y victimarios permanece constante en una comunidad, los cambios en los factores de interacción social podrían alterar la probabilidad de su convergencia en el tiempo y en el espacio, y así, alterar las tasas de crimen.

La palabra "rutina" en el nombre de la teoría subraya el hecho de que los criminales tienden a explotar las actividades rutinarias legales de las personas. Cuantas más rutinas y más estructura en las actividades diarias, más posibilidades de desarrollar actos criminales con éxito, y esto es clave en grandes ciudades donde la organización de grandes masas de población está sujeta al desarrollo de normas claras de comportamiento y formas de interactuar rutinarias específicas. Así, muchos estudios han establecido, por ejemplo, que los delincuentes tienden a visitar los mismos barrios y explotar las vulnerabilidades que descubren con cada crimen que cometen (Bernasco y Nieuwbeerta, 2005).

Tres elementos en la teoría de Cohen y Felson se pueden matematizar fácilmente para generar predicciones cuantitativas claras, susceptibles de evaluación empírica: interacción, complementariedad y rutina. Es decir, el hecho de que las personas *interactúen* en el ambiente urbano, el hecho de que los eventos criminales ocurren cuando una multiplicidad de factores *complementarios* confluye simultáneamente en el tiempo y en el espacio, y el hecho de que esos factores están asociados a *rutinas*.

Por un lado, la consecuencia matemática y cuantitativa del rol de las interacciones sociales en la teoría es simple, pero importante. Cuantas más interacciones, más crimen habrá, y dado que suele haber más interacciones per cápita en ciudades más grandes y densas, deberíamos observar mayor crimen en estas (Hanley, Lewis y Ribeiro, 2016). Por otro lado, el hecho de que los

factores que dan lugar al crimen se consideren complementarios, en vez de sustitutivos, tiene dos implicaciones: primero, que los sitios donde los factores están presentes tendrán tasas de crimen desproporcionadamente más altas que los sitios donde algunos de los factores faltan, ya que la complementariedad implica la multiplicación de los efectos de los factores, mientras que la sustituibilidad implica su suma (Gomez-Lievano, Youn y Bettencourt, 2012); y segundo, que la diversidad en las ciudades (como la heterogeneidad étnica) puede tener consecuencias desventajosas en las tasas de crimen (Sampson y Groves, 1989)⁶. Finalmente, en el marco de esta teoría, las rutinas implican cuantitativamente la persistencia y repetición de los crímenes en el espacio.

Al estudiar otros fenómenos urbanos, se aprecia que muchos también están afectados por estos tres elementos de interacción, complementariedad y rutina. Veamos más en detalle.

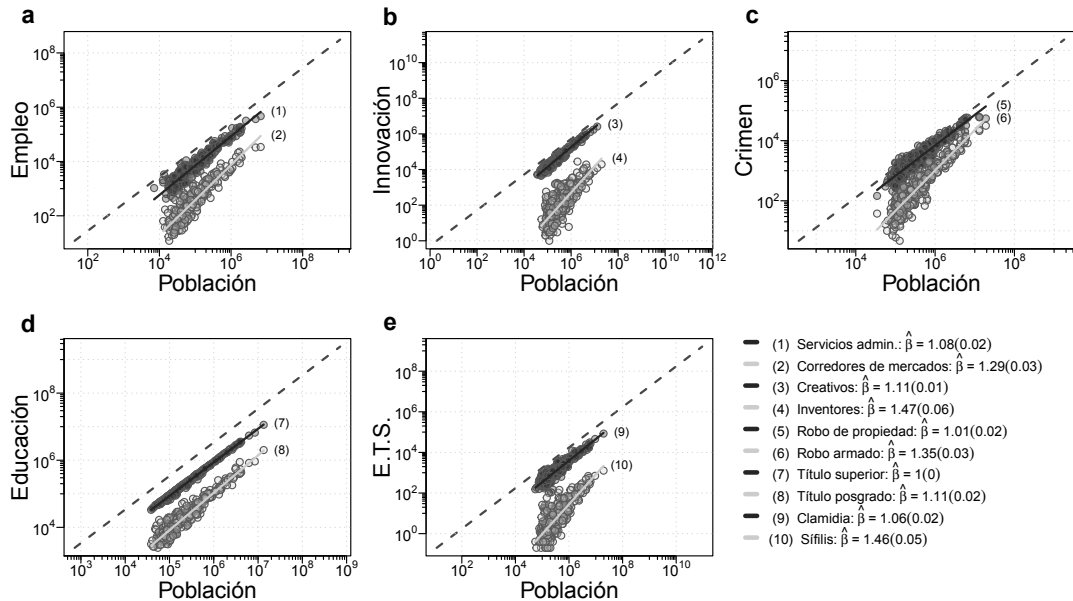
En 2007, un influyente artículo realizado por investigadores del Instituto Santa Fe en Nuevo México demostró empíricamente que muchas características urbanas responden a un mismo patrón estadístico (Bettencourt *et al.*, 2007), llamado "escalamiento urbano", que es observable en diferentes sistemas urbanos alrededor del mundo y a través de la historia (Bettencourt y Lobo, 2016; Lobo *et al.*, 2020). Según el estudio, el "escalamiento urbano" es un fenómeno que se evidencia en los datos y consiste en que una gran cantidad de indicadores sociales, demográficos y económicos (por ejemplo, el número de patentes producidas en un año, el producto bruto metropolitano, el número de ingenieros en una ciudad, etc.) son una función directa del tamaño poblacional de la ciudad. La función matemática que representa el escalamiento urbano es común en biología y física, y se le da el nombre de "ley de potencia", $Y = Y_0 N^\beta$, donde Y representa el indicador urbano, Y_0 es una constante de proporcionalidad, N es el tamaño poblacional, y β es el exponente de escalamiento.

Expresar matemáticamente la relación entre los fenómenos urbanos y el tamaño de las ciudades usando el escalamiento urbano

⁶ La literatura sobre este tema es extensa. Véase, entre otros, Avison y Loring (1986), Hipp (2011), Peterson y Krivo, (2009), Roncek y Maier (1991), Trawick y Howsen (2006), Warner y Rountree (1997).

GRÁFICO 2

ESCALAMIENTO URBANO EN ESTADOS UNIDOS (NÚMERO TOTAL DE PERSONAS INVOLUCRADAS EN DIEZ ACTIVIDADES/CIRCUNSTANCIAS DIFERENTES Y TAMAÑO POBLACIONAL DE CADA CIUDAD)*



Nota: * Las pendientes de las líneas cuantifican el exponente de escalamiento β . La línea discontinua indica un escalamiento $\beta=1$. En todas las figuras, los ejes X e Y están en escalas logarítmicas. Panel a: dos sectores económicos. Panel b: dos actividades de innovación. Panel c: dos actividades criminales. Panel d: personas con títulos en dos niveles de educación. Panel e: casos de personas con una de dos enfermedades de transmisión sexual (E.T.S.). La leyenda en el gráfico indica el exponente de las respectivas leyes de escalamiento.

Fuente: Adaptación de Gomez-Lievano, Patterson-Lomba y Hausmann (2016).

permite distinguir algunas propiedades fundamentales. Por un lado, están los fenómenos sociales y económicos caracterizados por un exponente $\beta > 1$. Esto implica que si comparamos un mismo indicador socioeconómico en dos ciudades de diferente tamaño, tal que una de las ciudades es el doble de grande que la otra en población, el indicador en la ciudad grande será más del doble que en la pequeña. Otra manera de decir esto es que una métrica urbana cambia (o "escala") con la población de la ciudad de manera *supralineal* cuando $\beta > 1$. Estos fenómenos supralineales (entre los que cabe mencionar, el crimen), por lo tanto, tienden a concentrarse en mayor medida en las ciudades más grandes. Varios ejemplos se muestran en los cuadros del gráfico 2, donde cada punto representa una ciudad en Estados

Unidos⁷. En cada cuadro, las ciudades más grandes están arriba a la derecha y las escalas de grises presentan el número de personas involucradas en diferentes actividades sociales y económicas. En las gráficas, la pendiente de la línea discontinua representa la tendencia que tendría una actividad si escalara proporcionalmente a la población.

Por otro lado, y a diferencia de los fenómenos sociales y económicos, los fenómenos que representan necesidades individuales escalan con la población siguiendo un exponente $\beta=1$. Es decir, variables como el número de casas por ciudad, o el consumo de agua, son directamente proporcionales al número de per-

⁷ Técnicamente, cada punto es un área estadística metropolitana (*Metropolitan Statistical Area*, o MSA).

sonas que viven en la ciudad. Finalmente, están las medidas de infraestructura pública, caracterizadas por exponentes $\beta < 1$. Estas últimas reflejan la eficiencia de las economías de escala en las ciudades. Por ejemplo, el número de estaciones de gasolina no es proporcional a la población de una ciudad, ya que hay menos estaciones de gasolina per cápita en las ciudades más grandes que en las pequeñas.

¿Por qué los fenómenos sociales y económicos escalan con la población elevada a un exponente β mayor que uno, a diferencia de los fenómenos individuales o de provisión de infraestructura pública? Cómo ya anticipé en párrafos anteriores, la explicación relativamente intuitiva a esta pregunta es que los fenómenos sociales y económicos son el resultado de las *interacciones sociales*, y el número total de interacciones (I) posibles entre N individuos es aproximadamente $I = 0,5N^2$, claramente una función no lineal de la población⁸. Es decir, las interacciones sociales escalan con un exponente $\beta = 2$. No obstante, dado que hay límites al número de interacciones que cada ciudadano puede tener en el tiempo y en el espacio, no deberíamos esperar un exponente tan alto en la realidad. Modelos matemáticos que tienen en cuenta las limitaciones espaciales de interacción demuestran que fenómenos sociales y económicos escalan, en promedio, con un exponente $\beta = 1,16$ (Bettencourt, 2013).

El crimen pertenece a la categoría de fenómenos sociales con exponentes de escalamiento urbano $\beta > 1$. En Colombia, los homicidios están caracterizados por un exponente $\beta = 1,06$; en México, por $\beta = 1,12$; y en Brasil, por $\beta = 1,35$ (Gomez-Lievano, Youn y Bettencourt, 2012). Las diferencias en valor de estos exponentes a través de los países son informativas. El valor de β no informa sobre el número absoluto de homicidios en estos países, sino sobre cómo se distribuyen internamente a través de las ciudades como función de la población. El número 1,06 indica que los homicidios en Colombia son proporcionales a sus poblaciones, probablemente debido a que están asociados al problema del narcotráfico y del conflicto armado interno, el

⁸ En un grupo de N individuos, la primera persona puede interactuar con otras $N-1$ personas, la segunda persona con otras $N-2$ personas (ya que no queremos contar nuevamente la interacción con la primera persona), la tercera persona con $N-3$ personas, y así sucesivamente. Por lo tanto, $I = (N-1) + (N-2) + \dots + 2 + 1 = N(N-1)/2 \approx 0,5N^2$.

cual es prevalente tanto en las zonas urbanas como en las rurales. En cambio, el valor 1,35 en Brasil indica que los homicidios en ese país son un fenómeno predominantemente urbano. Exponentes tan altos como el de Brasil son una manifestación clara de la ley de la concentración del crimen en un sistema urbano.

Sin embargo, hay muchos tipos de crímenes. ¿Cómo funciona la ley de la concentración en todos ellos? En un estudio (Gomez-Lievano, Patterson-Lomba y Hausmann, 2016) hemos propuesto una nueva teoría para explicar la intensidad y variabilidad de los fenómenos urbanos que ofrece una predicción sorprendente. Según esta nueva teoría, deberíamos observar que diferentes tipos de crímenes se concentran con diferentes intensidades en las ciudades más grandes. Esto, a su vez, debería reflejarse en diferencias entre exponentes de escalamiento a través de los diferentes tipos de crímenes⁹. Esta predicción ha sido verificada empíricamente. Por ejemplo, en Estados Unidos, los hurtos escalan con $\beta = 1,00$ mientras que los robos armados escalan con $\beta = 1,34$. Según la teoría, estas diferencias en exponentes (y, por lo tanto, en su concentración espacial) se deben a que un mayor número de condiciones y factores de riesgo deben confluír en el tiempo y en el espacio para que ocurra un robo armado, comparado con un hurto¹⁰. Es decir, el exponente β es proporcional al número de factores *complementarios* que confluyen en el tiempo y en el espacio para que el crimen ocurra. Por ejemplo, en el robo armado, tanto la víctima como el victimario deben encontrarse físicamente de manera que el segundo pueda hacer uso de fuerza, mientras que, en el caso del hurto, esto no es así. En conclusión, aquellos crímenes que requieren una sofisticada coordinación de un mayor número de factores e ingredientes complementarios deben ser desproporcionadamente más prevalentes en las ciudades más grandes, ya que estas muestran una mayor diversidad de personas, comportamientos, ambientes e interacciones (Glaeser, Sacerdote y Scheinkman, 1996). Estos patrones son consistentes con las ideas propuestas por Cohen y Felson.

⁹ Estas diferencias también las vemos a través de enfermedades contagiosas. Véase Patterson-Lomba *et al.* (2015).

¹⁰ Legalmente, de hecho, el robo requiere de un arma y el uso de la fuerza, mientras que el hurto se da cuando se toma algo sin el permiso del otro.

Al ver el crimen bajo la perspectiva de estos patrones, queda claro por qué una perspectiva epidemiológica es pertinente para el análisis del crimen urbano. Bajo la mirada TAR sabemos que los comportamientos violentos son contagiosos entre los perpetradores de los crímenes (el “efecto *copycat*”) y el éxito en la implementación de los crímenes depende de la susceptibilidad de las víctimas y de cuántos factores facilitadores se encuentran en las diferentes comunidades vulnerables¹¹. Un ejemplo de este fenómeno con consecuencias macabras fue evidenciado por Towers *et al.* (2015), quienes mostraron que cada tiroteo en escuelas o asesinato en masa en Estados Unidos incita en promedio 0,3 nuevos incidentes en los siguientes 13 días desde la ocurrencia del evento. El contagio de los comportamientos delictivos junto con las actividades rutinarias de las personas (que los criminales explotan), tienen como efecto conjunto que las tasas de criminalidad pueden perdurar por mucho tiempo (Bettencourt *et al.*, 2010).

Sin embargo, hay algunas distinciones que vale la pena mencionar entre el pensamiento epidemiológico común y la criminología según la TAR. A diferencia de las enfermedades contagiosas, el crimen es un fenómeno que no genera necesariamente inmunidad. Es decir, mientras que es improbable que una persona se contagie una segunda vez de una enfermedad infecciosa, en el caso del crimen ocurre lo contrario: si una persona es víctima de un crimen, es probable que lo vuelva a ser, o alguien cercano a ella. Además, es probable que el perpetrador del crimen sea el mismo, o pertenezca a la misma pandilla o grupo. Esto tiene un aspecto positivo desde el punto de vista de las estrategias de control criminal, ya que la teoría justifica el desarrollo de metodologías predictivas del crimen (Braithwaite, 2019). Según la TAR, la ocurrencia de un crimen evidencia que hay agentes con la intención y la capacidad de cometer crímenes, hay víctimas vulnerables, y hay ausencia de seguridad. Estas herramientas predictivas basadas en esta teoría han comenzado a ser ampliamente utilizadas por agencias policiales en todo el mundo (Mohler *et al.*, 2011; Perry, 2013).

¹¹ Véase Helfgott (2015) para una revisión de la literatura sobre el “efecto *copycat*”.

3. ESTRATEGIAS PARA COMBATIR EL CRIMEN: ENFOQUE, EQUILIBRIO Y EQUIDAD

En este apartado resumo brevemente algunos de los principios para controlar y prevenir el crimen que se han propuesto como respuesta a los patrones estadísticos y a las teorías mencionadas anteriormente. La efectividad de estos principios ha sido evaluada por una diversidad de estudios empíricos rigurosos, analizados y mencionados en el reciente libro *Bleeding out* por el experto en criminología Thomas Abt (2019).

El primer principio es el del enfoque (*focus*, según Abt). Conforme a este principio, la lucha contra el crimen y los esfuerzos de prevención deben estar enfocados en los individuos, los barrios y los objetos (por ejemplo, armas de fuego) más peligrosos, ya que un pequeño número de delincuentes son responsables de la mayoría de los crímenes cometidos en una ciudad, y estos crímenes ocurren desproporcionadamente en unas zonas específicas¹². Así pues, los retos más importantes a la hora de implementar políticas contra el crimen consisten en identificar a delincuentes de alto riesgo y grupos infractores, e implementar estrategias de vigilancia en puntos críticos (los llamados *hot spots*). Hay que tener en cuenta, sin embargo, que estas estrategias pueden perpetuar la violencia en vez de combatirla, como demuestran Auyero *et al.* (2014) en su etnografía en los barrios periféricos de Buenos Aires. Al menos en los barrios de la capital argentina, según estos autores, el Estado actúa de manera contradictoria al controlar el crimen usando diferentes agencias (la Guardia Nacional y la Policía), a diferentes horas, mediante diferentes estrategias, y abusando de su autoridad. Por lo tanto, es importante que estas políticas se combinen con los siguientes dos principios: el de equilibrio (o “balance”, según Abt) y el de equidad.

El principio de *equilibrio* hace referencia al balance que debe haber entre recompensas y castigos a individuos (y grupos) relacionados con actividades criminales. Dado que muchos jóvenes están en riesgo de convertirse en crimi-

¹² A estas estrategias de control se le suelen llamar *hot spot policing*.

nales, pero solo algunos son los que cometen la mayoría de los crímenes, el castigo solo debe usarse como una herramienta dirigida a disuadir a que los últimos no sigan cometiendo más crímenes. Mientras tanto, para disuadir a los primeros de convertirse en criminales de hecho, las políticas deben dirigirse a recompensar el buen comportamiento.

El uso de políticas basadas en los principios de enfoque y equilibrio puede volverse inefectivo si los ciudadanos perciben que las medidas no son justas, perdiendo así el respeto por el Estado, la policía y la autoridad (como en el caso de Buenos Aires). Por esta razón, estos dos principios deben estar acompañados por el tercer principio, el de equidad, que tiene como motivación generar un sentido de equidad y justicia en la comunidad. El principio establece que la prevención, el control y el castigo del crimen por entidades estatales deben funcionar sobre unas bases muy fuertes y sólidas de legitimidad. Esta legitimidad tiene dos componentes principales: el primero es el componente de efectividad, lo que significa que las intervenciones del Estado deben tener efectos exitosos medibles; el segundo es el de equidad y justicia, lo que le da nombre al principio (Bottoms y Tankebe, 2012). Es decir, las acciones que se toman no deben ser percibidas por la gente como sesgadas o injustificadas. Cuando la autoridad es percibida como legítima en estos dos componentes, la gente sigue las normas de manera voluntaria.

En resumen, los principios de enfoque, equilibrio y equidad de Abt afrontan el problema del crimen urbano basándose en los patrones estadísticos trazados arriba. Estos tres principios también son importantes dado que proponen políticas que potencialmente hacen un uso eficiente de los recursos financieros, sociales y policiales a la hora de combatir el crimen (los cuales suelen ser particularmente escasos en las ciudades más afectadas por el crimen).

4. CONCLUSIONES

La Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (*UNODC*, por sus siglas en inglés) señala en su último informe que las tasas de homicidio a nivel global han venido cayendo en los últimos 25 años (*UNODC*, 2019). No

obstante, siguen siendo alarmantemente altas en algunas partes del mundo, y en particular, en algunas ciudades. Mientras que la tasa mundial de homicidios en 2017 fue de 6,1 casos por cada 100.000 habitantes (17,6 por ciento más baja que la de 25 años antes, cuando alcanzó 7,4 por 100.000 habitantes), la tasa en el continente americano fue de 17,2 homicidios por 100.000 habitantes (la más elevada del mundo). Ante estos preocupantes datos, en este artículo se ha planteado el fenómeno general del crimen en las ciudades para entender cómo y por qué el crimen afecta a tanta gente en algunas partes del mundo, y cuáles podrían ser posibles estrategias para combatirlo.

El punto de entrada para entender y combatir los crímenes en las ciudades es que estos siguen un patrón estadístico que obedece a la llamada “ley de la concentración del crimen” (Weisburd, 2015). Dada esta “ley”, las estadísticas han de leerse con cautela, ya que las tasas agregadas a nivel de región o país esconden a menudo la naturaleza propia del crimen, que consiste en su focalización en el espacio y en el tiempo. Vale la pena enunciar de nuevo esta ley: la mayoría de los crímenes ocurren en unas pocas ciudades, en unos pocos lugares, y son cometidos por unos (muy) pocos individuos. Esta ley plantea una regularidad tan clara y generalizada que ha sido comparada con los patrones estadísticos que se observan en las ciencias físicas. En consecuencia, las estadísticas criminológicas deberían ser reportadas, a lo sumo, a nivel de las ciudades, o incluso a nivel de los barrios.

La explicación científica de esta ley se fundamenta en la observación de que el crimen es un fenómeno que emerge de las interacciones humanas, cuando una serie de factores y condiciones convergen en el tiempo y en el espacio. Cuando todos los ingredientes se dan, el número de crímenes se multiplica pavorosamente; pero cuando uno de los ingredientes falta (por ejemplo, si –como muestran los estudios de Fisher, Montgomery y Gardner (2008)– el delincuente más peligroso no tiene influencia ni poder de reclutamiento de jóvenes para llevar a cabo actividades criminales), las tasas pueden bajar considerablemente. El reto reside en que los sistemas sociales soportan, en general, una gran inercia y son difíciles de cambiar. Así, la persistencia de los hábitos humanos de conducta e interacción en los espacios públicos, sumada a la inefecti-

vidad de muchas leyes para resolver conflictos estructurales y a los problemas de diverso tipo que afrontan las fuerzas policiales a la hora de intervenir en las comunidades, conducen a que las concentraciones de crimen en las ciudades persistan por años, incluso décadas.

A pesar de estas limitaciones en nuestros sistemas sociales, los patrones revelados del crimen urbano implican que sus dinámicas son análogas a las de enfermedades contagiosas y, por tanto, aconsejan adoptar una mirada epidemiológica y tomar medidas que traten el crimen como un problema urbano de salud pública y que combinen los principios de enfoque, equilibrio, y equidad. Estas medidas de control deben concentrar esfuerzos en unos pocos individuos y zonas de la ciudad, con estrategias que mantengan un equilibrio entre prevención y castigo, y desarrollando un ciclo virtuoso de capacidades estatales que den lugar a una percepción de legitimidad acerca de las acciones de los poderes públicos. Aunque todavía queda mucho por conocer y entender sobre el fenómeno del crimen en las ciudades, lo poco que sabemos ya es suficiente para emprender acciones concretas.

BIBLIOGRAFÍA

ABT, T. (2019). *Bleeding out. The devastating consequences of urban violence—and a bold new plan for peace in the streets*. Nueva York: Basic Books.

ABT, T. y WINSHIP, C. (2016). *What works in reducing community violence: a meta-review and field study for the northern triangle*. Washington, DC: United States Agency for International Development.

ATHENS, L. H. (2017). *The creation of dangerous violent criminals* (2ª ed.). Londres: Routledge.

AUYERO, J., BURBANO DE LARA, A. y BERTI, M.F. (2014). Violence and the state at the urban margins. *Journal of Contemporary Ethnography* 43(1), pp. 94-116.

AVISON, W. R. y LORING, P. L. (1986). Population diversity and cross-national homicide: the effects of inequality and heterogeneity. *Criminology*, 24, pp. 733-749.

BERNASCO, W. y NIEUWBEERTA, P. (2005). How do residential burglars select target areas? A new approach to the analysis of criminal location choice. *British Journal of Criminology*, 45(3), pp. 296-315

BETTENCOURT, L. M. A. (2013). The origins of scaling in cities. *Science*, 340(6139), pp. 1438-1441.

BETTENCOURT, L. M. A. y LOBO, J. (2016). Urban scaling in Europe. *Journal of The Royal Society Interface*, 13 (116), 20160005.

BETTENCOURT, L. M. A., LOBO, J., HELBING, D., KÜHNERT, C. y WEST, G.B. (2007). Growth, innovation, scaling, and the pace of life in cities. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(17), pp. 7301-7306.

BETTENCOURT, L. M., LOBO, J., STRUMSKY, D. y WEST, G. B. (2010). Urban scaling and its deviations: revealing the structure of wealth, innovation and crime across cities. *PLoS one*, 5(11), e13541.

BOTTOMS, A. y TANKEBE, J. (2012). Beyond procedural justice: a dialogic approach to legitimacy in criminal justice. *The Journal of Criminal Law and Criminology*, 192(1), pp. 119-170.

BRAITHWAITE, J. (2019). Crime as a cascade phenomenon. *International Journal of Comparative and Applied Criminal Justice*, 44(3), pp. 137-169.

COHEN, L. E. y FELSON, M. (1979). Social change and crime rate trends: a routine activity approach. *American Sociological Review*, 44(4), pp. 588-608.

CROSS, C.P., COPPING, L. T. y CAMPBELL, A. (2011). Sex differences in impulsivity: a meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 137(1), pp. 97-130.

CURIEL, R. P., DELMAR, S. C. y BISHOP, S. R. (2018). Measuring the distribution of crime and its concentration. *Journal of Quantitative Criminology*, 34 (3), 775-803.

ELLIS, L., FARRINGTON, D. P. y HOSKIN, A. W. (2019). *Handbook of Crime Correlates*. Cambridge (MA): Academic Press.

FISHER, H., MONTGOMERY, P. y GARDNER, F. (2008). Cognitive-behavioural interventions for preventing youth gang involvement for children and young people (7–16). *Campbell Systematic Reviews*, 4(1), pp. 1-35.

GAVIRIA, A. (2000). *Asalto al desarrollo: violencia en América Latina*. Nueva York: Banco Interamericano de Desarrollo.

GLAESER, E. L., SACERDOTE, B. y SCHEINKMAN, J. A. (1996). Crime and social interactions. *The Quarterly Journal of Economics*, 111(2), pp. 507-548.

GOMEZ-LIEVANO, A., PATTERSON-LOMBA, O. y HAUSMANN, R. (2016). Explaining the prevalence, scaling and variance of urban phenomena. *Nature Human Behaviour*, 1(1), pp. 1-6.

GOMEZ-LIEVANO, A., YOUN, H. y BETTENCOURT, L. M. A. (2012). The statistics of urban scaling and their connection to Zipf's law. *PLoS One* 7(7), p. e40393.

GORDON, M. B. (2010). A random walk in the literature on criminality: a partial and critical view on some statistical analyses and modelling approaches. *European Journal of Applied Mathematics*, 21(4–5), pp. 283–306.

HANLEY, Q.S., LEWIS, D. y RIBEIRO, H. V. (2016). Rural to urban population density scaling of crime and property transactions in English and Welsh parliamentary constituencies. *PLoS One*, 11(2), e0149546.

HELFGOTT, J. B. (2015). Criminal behavior and the copycat effect: Literature review and theoretical framework for empirical investigation. *Aggression and Violent Behavior*, 22, pp. 46-64.

HIPP, J.R. (2011). Spreading the wealth: the effect of the distribution of income and race/ethnicity across households and neighborhoods on city crime trajectories. *Criminology*, 49, pp. 631-665.

HUTSON, M. (2020). The trouble with crime statistics. *New Yorker*, 9 de enero.

JOHNSON, S. D. (2008). Repeat burglary victimisation: a tale of two theories. *Journal of Experimental Criminology* 4(3), pp. 215-240.

LOBO, J., BETTENCOURT, L. M. A., SMITH, M. E. y ORTMAN, S. (2020). Settlement scaling theory: bridging the study of ancient and contemporary urban systems. *Urban Studies* 57(4), pp. 731-747.

MIDDLETON, J. (1998). Crime is a public health problem. *Medicine, Conflict and Survival*, 14(1), pp. 24–28.

MOHLER, G. O., SHORT, M. B., BRANTINGHAM, P. J., SCHOENBERG, F. P. y TITA, G. E. (2011). Self-exciting point process modeling of crime. *Journal of the American Statistical Association* 106(493), pp. 100-108.

PATTERSON-LOMBA, O., GOLDSTEIN, E., GÓMEZ-LIEVANO, A., CASTILLO-CHAVEZ, C. y TOWERS, S. (2015). Per capita incidence of sexually transmitted infections increases systematically with urban population size: a cross-sectional study. *Sexually Transmitted Infections*, 91(8), pp. 610-614.

PERRY, W. L. (2013). *Predictive policing: The role of crime forecasting in law enforcement operations*. Santa Monica (CA): Rand Corporation.

PETERSON, R. D. y KRIVO, L. J. (2009). Segregated spatial locations, race-ethnic composition, and neighborhood violent crime. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 623, pp. 93-107.

PIQUERO, A. R. (Ed.) (2015). *The Handbook of Criminological Theory*. Hoboken (NJ): John Wiley & Sons.

PRIETO CURIEL, R., COLLIGNON DELMAR, S. y BISHOP, S.R. (2018). Measuring the distribution of crime and its concentration. *Journal of Quantitative Criminology*, 34(3), pp. 775–803.

RONCEK, D. W. y MAIER, P. A. (1991). Bars, blocks, and crimes revisited: linking the theory of routine activities to the empiricism of 'hot spots'. *Criminology*, 29, pp. 725-753.

SAMPSON, R. J. y GROVES, W. B. (1989). Community structure and crime: testing social-disorganization theory. *American Journal of Sociology*, 94, pp. 774-802.

SAMPSON, R. J. y LAUB, J.H. (1992). Crime and deviance in the life course. *Annual Review of Sociology*, 18 (1), pp. 63-84.

SHERMAN, L. W. (2007). The power few: experimental criminology and the reduction of harm. *Journal of Experimental Criminology*, 3(4), pp. 299–321.

SULLIVAN, J. A. (2019). Achieving cumulative progress in understanding crime: some insights from the philosophy of science. *Psychology, Crime & Law*, 25(6), pp. 561–576.

TOWERS, S., GOMEZ-LIEVANO, A., KHAN, M., MUBAYI, A. y CASTILLO-CHAVEZ, C. (2015). Contagion in mass killings and school shootings. *PLoS one* 10, 7, e0117259.

TRAWICK, M. y HOWSEN, R. M. (2006). Crime and community heterogeneity: race, ethnicity, and religion. *Applied Economics Letters*, 13, pp. 341-345.

UNODC (2019). *Global study on homicide 2019*. Viena: UNODC.

VAUGHN, M. G., DELISI, M., GUNTER, T., FU, Q., BEAVER, K. M., PERRON, B. E. y HOWARD, M. O. (2011). The severe 5%: a latent class analysis of the externalizing behavior spectrum in the United States. *Journal of Criminal Justice*, 39(1), pp. 75–80.

WARNER, B. D. y ROUNTREE, P. W. (1997). Local social ties in a community and crime model: questioning the systemic nature of informal social control. *Social Problems*, 44, pp. 520-536.

WEISBURD, D. (2015). The law of crime concentration and the criminology of place. *Criminology*, 53(2), pp. 133–157.

WIKSTRÖM, P.-O. H. y TREIBER, K. (2016). Situational theory: the importance of interactions and action mechanisms in the explanation of crime. *The Handbook of Criminological Theory*, vol. 1 (pp.415-444). Hoboken (NJ): John Wiley & Sons.

Los cuatro retos del mercado inmobiliario para las ciudades

PALOMA TALTAVULL*

RESUMEN

Insuficiente accesibilidad residencial, creciente concentración de la población, gentrificación y sostenibilidad energética: las grandes ciudades de todo el mundo afrontan actualmente estos cuatro retos. En este artículo se analizan por separado, prestando especial atención a sus causas, pero también mostrando la interrelación de los cuatro procesos y, por tanto, la necesidad de abordarlos conjuntamente.

1. INTRODUCCIÓN

Las ciudades localizan la mayor parte de la producción de una economía y son hogar de la mayoría de la población. Desde el siglo XX, las ciudades han crecido de forma acelerada tendiendo a concentrar cada vez más la población en sus límites, hasta la situación actual en la que se considera que las áreas urbanas acogen casi el 80 por ciento de la población en los países adelantados y las megaciudades se consolidan en distintas partes del globo (ONU, 2018).

El mercado inmobiliario juega un papel fundamental en la acogida de este gran volu-

men de población, tanto para la calidad de vida como para la cobertura de las necesidades residenciales de sus habitantes. Desde el punto de vista de la ciencia económica, los trabajos se concentran, básicamente, en cómo los cambios en las condiciones económicas ponen límites a la cobertura de la necesidad de alojamiento y, básicamente, cuándo falla el mecanismo de accesibilidad generando críticas y reacciones sociales. Este es un problema que se pone especialmente de manifiesto en las ciudades, y más, en las grandes. El problema de la vivienda puede abordarse desde varios enfoques (desde la oferta y desde la demanda), pero no hay duda de que la imposibilidad de la población de cubrir su necesidad residencial¹ genera efectos externos negativos que son relevantes para la economía, como los relacionados con la salud².

Por otra parte, un fenómeno creciente (hasta que estalla la crisis del COVID-19 en el mundo) ha sido el del aumento de la movilidad de la población que se dirige hacia las ciu-

¹ Hay que recordar que la cobertura de la necesidad de habitación es considerada un derecho básico o fundamental del ser humano, como así es reconocido en la mayoría de constituciones o cartas magnas, y por la ONU.

² Externalidades ampliamente documentadas –tanto en el pasado–, por ejemplo, García Gómez y Escudero (2018) han mostrado cómo el hacinamiento contribuyó a la expansión de enfermedades –como en la actualidad– por citar dos casos: Nasreen y Ruming (2019) y Cheung y Jim (2019).

* Universidad de Alicante (paloma@gcloud.ua.es).

dades principales, tanto por motivos laborales (consecuencia de una globalización del mercado de trabajo, especialmente en algunos sectores), como por el aumento de las actividades empresariales, de formación (congresos, estudios especializados), y lúdicas y culturales (vacaciones, visitas culturales). Las ciudades con atractivos diferenciales (historia, edificios emblemáticos, playas, cultura...) han concentrado la recuperación económica y han ejercido de imanes para la población que inmigra permanentemente o que las visita temporalmente, generando demanda de nuevas viviendas y riqueza, pero también aglomeración y sobrecarga de sus servicios.

Una tercera cuestión, también de carácter global, relacionada con las anteriores se refiere a los procesos de gentrificación. La gentrificación, o el proceso por el cual áreas deterioradas de la ciudad atraen capital y son renovadas, es un fenómeno que suscita posiciones encontradas. Por un lado, la visión económica lo categoriza como un proceso de reinversión y renovación que aumenta y mejora el capital residencial de la ciudad, generando riqueza. Por otro lado, una visión más sociológica identifica el proceso con una de sus consecuencias, concretamente la expulsión de la población nativa de las zonas que se gentrifican. La polémica en esta cuestión es una constante en la literatura. Lo novedoso de la reaparición de este fenómeno en la última década consiste en que se plantea simultáneamente en la mayor parte de las principales ciudades del mundo; esta coincidencia tiene base económica y demográfica, y desde esas ópticas se explica.

Un reto añadido de las ciudades radica en su reconversión hacia la sostenibilidad. Uno de los aspectos de esta gran área es el energético, es decir, cómo las ciudades se enfrentan al reto de reducir las emisiones y garantizar un aire limpio que beneficie la salud y el bienestar de su población. Este reto no es holístico, sino que viene forzado por las regulaciones y acuerdos internacionales que han ratificado la mayor parte de los países europeos, en virtud de los cuales las ciudades tendrán (tienen ya) que hacer el esfuerzo de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Como el sector inmobiliario (es decir, el conjunto de edificios con cualquier uso existente en una economía, la mayoría concentrado en ciudades en forma de hospitales, edificios de administración, vivien-

das, industrias...) es el responsable del 40 por ciento del total de emisiones en un país, y de esta proporción, entre el 23 y el 25 por ciento son emisiones del parque de viviendas, la reconversión energética del parque residencial es clave para cumplir los acuerdos.

Aunque existen más retos para las ciudades, desde el punto de vista del mercado residencial se podría decir que los cuatro hasta aquí trazados son comunes a todos los países del globo, y por supuesto, afectan de forma relevante a las ciudades españolas.

Este artículo aborda los cuatro problemas, sin orden de relevancia, para explicar con mayor profundidad su existencia y sus potenciales causas: falta de accesibilidad residencial, aumento de concentración de la población, gentrificación y sostenibilidad energética, ligándolos de forma que se comprenda la vinculación entre ellos como fenómenos interrelacionados, más que aislados. En las conclusiones se aborda el efecto del COVID-19 sobre las ciudades y se aportan algunas evidencias de la primera ola de pandemia. Esta crisis sanitaria ha fracturado algunas de las tendencias analizadas que se consideraban imparables, planteando un nuevo *statu quo* cuya continuidad se desconoce. La nueva situación creada afecta crucialmente a las ciudades, de forma que algunos de los problemas que se planteaban pueden haberse atenuado o resuelto, si bien a costa de la generación de riqueza.

2. EL PROBLEMA DE ACCESIBILIDAD A LA VIVIENDA

Durante los últimos años, las ciudades de las economías más avanzadas del mundo han denotado un problema creciente de falta de accesibilidad³ a las viviendas. Este fenómeno está asociado al aumento de los precios de las viviendas y a otros hechos nuevos relativos a la movilidad de la población, en un entramado confuso de relaciones que ha contribuido a atri-

³ Nótese que en este documento se utiliza la palabra castellana 'accesibilidad' como indicativo de la capacidad económica de acceder a una vivienda, y no de la accesibilidad física (que se resuelve con rampas o accesos preparados). Se refiere al concepto anglosajón de *affordability*, cuya traducción precisa sería, en castellano, asequibilidad.

buir este problema al aumento de los precios residenciales como su principal causante. Sea como fuere, la literatura remarca el hecho de que la población residente no consigue encontrar la vivienda que necesita, como un problema concentrado en las ciudades y con graves consecuencias para el futuro de la propia estructura urbana. Las investigaciones con respecto a esta cuestión demuestran cómo la falta de accesibilidad residencial tiene efectos negativos relevantes para la salud de los hogares (Malpass, 2012), para la productividad del trabajo (McLennan, Ong y Wood, 2015; Van den Nouwelant *et al.*, 2016; Hsieh y Moretti, 2019) y para la evolución natural de los hogares en su ciclo de vida (Wetzstein, 2017) que condiciona el desarrollo mismo de la sociedad.

De momento, y acentuado por la crisis financiera global (2007-2008), este problema se ha manifestado en la imposibilidad de acceso a la propiedad de la vivienda, especialmente por parte de las familias más jóvenes y por los nuevos hogares que se forman o llegan, forzando el cambio de uso y llevando a lo que se ha conocido como la “generación de alquiler” (Lennartz, Arundel y Ronald, 2016; McKee *et al.*, 2017). Esta concentración de demanda en el alquiler ha potenciado el aumento de los precios en renta, empeorando aún más la situación de accesibilidad de los hogares mencionados, en un proceso común en la mayor parte de capitales de los países desarrollados. La extendida evidencia ha llevado a bautizar esta situación como la “crisis global de la accesibilidad residencial urbana”⁴ y su relevancia ha hecho que las Naciones Unidas lo integren como problema en los objetivos de la Nueva Agenda Urbana, definido como “Sustainable Development Goal (SDG).

Para comprender bien en qué consiste la falta de accesibilidad residencial, es útil hacer una breve referencia al concepto, su medición y a las razones que explican por qué el siglo XXI es testigo de una crisis global de estas características. En primer lugar, la accesibilidad es la capacidad que tiene un hogar para cubrir los costes de una vivienda “digna” con los ingresos corrientes y sin comprometer el resto de los gastos necesarios para vivir (Stone, 2006; Hulchanski, 1995). El concepto es sencillo, pero

⁴ O “*emergent global crisis of urban housing affordability*”. Véase Wetzstein (2017, p. 3159) y McKinsey Global Institute (2014).

su medición es compleja, dado que la identificación de las causas que determinan la falta de acceso obliga a tener en cuenta una amplia combinación de factores.

Se percibe mejor el problema de accesibilidad si se identifican las tres generaciones de estudios, y sus razones (Haffner y Hulse, 2019). La primera generación de trabajos concentra el análisis de la falta de accesibilidad en el coste de vida y en la pobreza. De hecho, la imposibilidad de acceder a una vivienda es una consecuencia directa de la pobreza de los hogares (Rowntree, 1902). La pobreza y la incapacidad de obtener una vivienda fuerzan a los hogares a vivir en lugares de baja calidad y con hacinamiento, lo que tiene efectos negativos tanto sobre su salud como sobre la evolución normal de las personas, así como también sobre los niveles de renta obtenidos (Hulchanski, 1995).

La segunda generación de estudios considera que la falta de accesibilidad es un problema multidimensional, ya que puede producirse en hogares pobres, pero también en aquellos de renta media. El concepto de accesibilidad en este período se asocia al acceso en propiedad, que se empieza a extender durante los años 80 del pasado siglo en los países desarrollados⁵, y ya no se identifica con la pobreza, sino con estándares de vida que no fijan límites mínimos en la renta del hogar: “*affordability*” hace referencia a garantizar algunos estándares de vivienda dados (o mínimos) a un precio de compra o alquiler que no imponga, a los ojos de un tercero (el gobierno o las instituciones), una carga irracionalmente alta para las familias” (Maclennan y Williams, 1990, p. 9). La definición incluye cuestiones que son determinantes de la accesibilidad, como los niveles de renta que permitan otros gastos fundamentales del hogar, y la condición física de la vivienda, con mínimos de calidad, que hace referencia a la existencia de oferta suficiente con una calidad que garantice la salud de la familia. Oferta de viviendas e ingresos son dos de los condicionantes fundamentales de la segunda generación del concepto de accesibilidad. Como la accesibilidad se asoció al acceso en propiedad, en el tercer componente más relevante se convirtieron la financiación (hipotecaria) y sus costes, que han

⁵ En España, como resultado de las políticas de vivienda pública, la propiedad de las viviendas crece una década antes.

potenciado la existencia de períodos cíclicos de capacidad y pérdida de acceso en el tiempo⁶.

En la década de los 80, la evidencia inicial de que los hogares jóvenes dejaban de poder acceder a viviendas en propiedad y tenían que destinar cada vez mayor proporción de su renta a cubrir los costes de la vivienda fue la que puso sobre la mesa la existencia de un problema más general. El problema adquiriría mayor impacto en las ciudades, asociado a una restricción de oferta (con ciclos de edificación pequeños), pero también a cualquier otro problema que afectase al proceso de transacción de la vivienda (como transparencia o derechos de propiedad)⁷, de forma que un hogar mostraba falta de accesibilidad residencial si experimentaba uno o más de los problemas asociados (Stone, 2006, p. 40).

Es en la tercera generación de estudios sobre accesibilidad cuando se hace referencia explícita al problema en las ciudades. Se considera que los problemas de accesibilidad residencial han desplazado a los trabajadores hacia áreas circundantes con precios menores y/o a poblaciones cercanas, incrementando la necesidad de desplazamiento (*commuting*) y generando una relocalización de los hogares en el espacio que incentiva una distribución de la renta más desigual (Gyourko, Mayer y Sinai, 2013). La competencia por las viviendas en ciudades muy dinámicas, donde los salarios son mayores, elevan los precios residenciales generando dos efectos. El primero es una ciudad rica —o *superstar*: Gyourko, Mayer y Sinai (2013)— porque los precios elevados atraen a los hogares de mayor renta. El segundo es una especialización de las ciudades en el sector servicios, concentrando la distribución comercial más especializada y orientándose hacia los consumidores —*consumer city*: Glaeser, Kouko y Saiz (2001)—, hacia los visitantes de sus particulares atractivos culturales (Carlino y Saiz, 2019) y hacia trabajadores muy especializados (Glaeser y Saiz, 2003). Los mayores niveles salariales han contribuido a la atracción de población que busca empleo y a la aceleración del *commuting* en una suerte de mecanismo circular que culmina en elevados precios residenciales, pero también en la posibilidad de que las empresas reconsideren la localización en la ciudad al ver cómo estas con-

⁶ Taltavull y Juárez (2012) muestran esas fases para España.

⁷ Véase Stone (2006), Bramley (1990), Hancock (1993) y Whitehead (1991), entre otros.

diciones limitan el acceso residencial de sus trabajadores más especializados. Este mecanismo representaría el techo a la expansión (Gyourko, Mayer y Sinai, 2013).

A este proceso hay que sumarle el empeoramiento en la distribución de la renta, asociado a la globalización (Williamson, 1997), que experimentan los países avanzados y la lucha por el aumento de la competitividad de las economías, traducido en desigualdades salariales (Helpman, 2016), que han ejercido una fuerza a la baja generalizada en los salarios (a nivel global), mermando los ingresos de los hogares en una buena parte de las capitales del mundo, y afectando fuertemente a la accesibilidad a la vivienda.

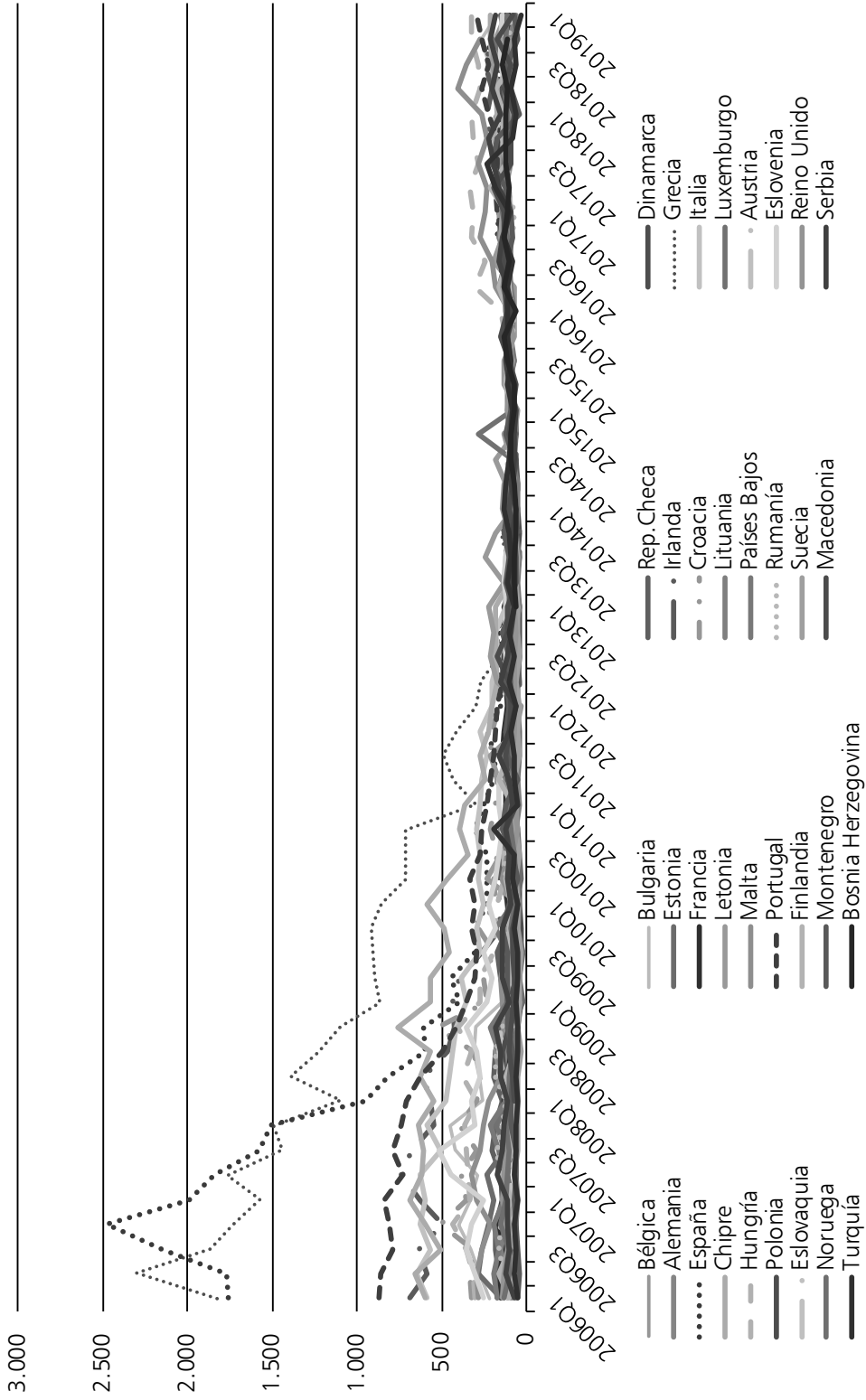
Este problema del crecimiento de la desigualdad no es nuevo, y fue documentado, en los años previos a la crisis financiera global (CFG), en los trabajos de Piketti y Saez (2003 y 2006). Los trabajos correspondientes al siglo XXI corroboran que este problema ha sido infraestimado y no ha aparecido con toda su gravedad hasta la CFG (Haffner y Hulse, 2019).

La evidencia de la falta de acceso en compra aparece tras un período largo de accesibilidad resultante del aumento en el flujo de financiación existente en la economía, consecuencia de la gran oferta de capitales y del proceso de globalización financiera. Este flujo de financiación estaba presente en casi todas las economías del mundo, y en sus ciudades, de manera que incentivó la demanda de viviendas para la compra, empujando los precios residenciales al alza de manera global, aunque a distintos niveles según fuese la flexibilidad de la oferta local (Aalbers, 2008, pp. 160-161). La accesibilidad se redujo con rapidez tras la subida de los tipos de interés (en mínimos históricos) antes de 2008 (por tanto, antes de la CFG), como resultado de la conjunción de precios altos residenciales y tipos de interés crecientes. En las ciudades donde dominaba el mercado de alquiler, las rentas aumentaban en relación con los precios, lo que también limitaba la accesibilidad de los hogares en esta forma de tenencia.

En el caso de España, aunque el proceso de crecimiento de la desigualdad se producía, las ganancias de accesibilidad (en un mercado masivamente propietario) no dejaron de crecer durante prácticamente toda la década, como

GRÁFICO 1

NÚMERO DE VIVIENDAS INICIADAS: LICENCIAS (2006-2019, ÍNDICE 2015=100)



Fuente: Eurostat [sts_cobp_q].

resultado no solo del bajo coste financiero y el flujo creciente de capitales para la concesión hipotecaria, sino también de la extraordinaria caída en los tipos de interés, que permitió alargar los créditos hasta plazos no conocidos desde los años 60 del siglo⁸.

Tras la CFG, los flujos de capitales para compra de vivienda o construcción se congelaron prácticamente en todos los países avanzados, generando un problema extremo de accesibilidad a través de la compra. Esta congelación tuvo dos efectos inmediatos. El primero fue la fuerte caída en la construcción de viviendas nuevas (tanto públicas como privadas), lo que acentuó el problema de la falta de oferta cuando la economía se recuperó y la práctica inexistencia de viviendas sociales en todas las regiones. El gráfico 1 muestra este ciclo en los principales países de la Unión Europea (UE) y también la similitud de la reacción en los distintos mercados.

La segunda fue la concentración de la demanda en el alquiler. La pérdida de accesibilidad residencial a través de la compra hizo orientarse hacia esta forma de tenencia a la mayor parte de los hogares. Este efecto aparece concentrado en las ciudades porque es donde se produce la recuperación económica tras la crisis: el papel de las grandes ciudades como generadoras de crecimiento económico y empleo estimuló la recuperación como efecto directo del desarrollo de economías de aglomeración, pero también el nuevo papel de las ciudades “vibrantes” para impulsar mayores rentas (World Bank, 2008, pp. 24-25).

La recuperación económica desde 2014 se ha concentrado en las mayores ciudades, que atraen a trabajadores de todos los niveles de formación. El resultado sigue la lógica de los mecanismos ya vistos: los trabajadores nuevos no pueden comprar viviendas (ya que, pese a tener accesibilidad en los términos normativos –es decir, suficientes rentas periódicas para hacer frente a los costes residenciales– no pueden obtener el crédito inicial) y se orientan hacia el mercado de alquiler. Los mercados de alquiler, reducidos en tamaño tras dos décadas de liberalización financiera, políticas liberales que disminuyeron los parques públicos y un hábito creciente a la propiedad, elevaron sus precios

⁸ Este fenómeno está documentado en Taltavull y Juárez (2012) y Taltavull *et al.* (2018).

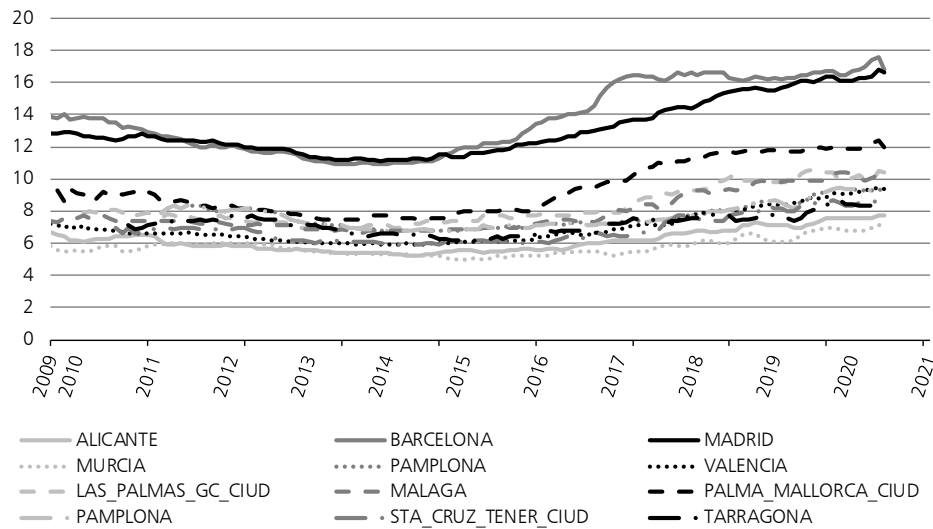
con rapidez una vez la recuperación económica se consolidaba. Por su parte, se ha ido produciendo una competencia por las viviendas existentes entre los trabajadores, como predecían Gyourko, Mayer y Sinai (2013) en las mayores ciudades, acentuando el *commuting* y, como consecuencia, la desigualdad espacial en ellas. Ambos fenómenos, agravados por la falta de oferta, tienen un impacto sobre la accesibilidad que afecta a la mayoría de niveles de renta, generando situaciones extremas en las que los hogares con ingresos medios se han visto expulsados del mercado.

El efecto más intenso ocurrido en las ciudades se conoce como la “nueva dimensión urbana de la crisis de accesibilidad” (Wetzstein, 2017, p. 3159; McKinsey Global Institute, 2014). Se acepta que este problema afecta de forma específica a hogares con rentas medias (e incluso medio-altas en algunas capitales) y es consecuencia directa del aumento de los precios residenciales y de las rentas de alquiler, pero también de la existencia de desigualdades en el ámbito de los activos de riqueza, intergeneracionales y espaciales, que caen, en algunos casos, en el dominio de la política urbana, más que de la social (Haffner y Hulse, 2019, p. 7).

Esta situación plantea un matiz importante, y es que el problema de accesibilidad se presenta *ex post*, es decir, no solo a la entrada (como barrera que dificulta el acceso a una vivienda), sino cuando el hogar ya disfruta de la vivienda. Se produce con la revisión de las rentas cada período de tiempo, si esta es en alquiler, pero también en el caso de haber accedido en propiedad, cuando los tipos de interés de los capitales prestados aumentan y, con ellos, la amortización mensual. Este último caso constituyó una de las causas más importantes de pérdida de viviendas durante la CFG, mientras que el primero (alquileres crecientes) representa la fuente fundamental de falta de accesibilidad tras la recuperación y hasta el impacto de la crisis del COVID-19. Nótese que las fuentes que provocan los dos problemas de accesibilidad residencial son de naturaleza diferente, lo que ejemplifica el carácter multidimensional de este fenómeno y su aparición en ciudades diferentes en sus características.

Una ciudad cuyo mercado de viviendas presente problemas de accesibilidad, acusará externalidades negativas derivadas de la

GRÁFICO 2

ALQUILER POR M² EN CIUDADES ESPAÑOLAS SELECCIONADAS 2009-2020 (JUNIO)

Fuente: Idealista (informes mensuales).

contaminación (por ejemplo, causadas por el *commuting* de los trabajadores), pérdidas de productividad (Glaeser, Gyourko y Saks, 2006) y menor eficiencia en el uso del parque residencial (lo que puede provocar su deterioro, además de extremar las desigualdades). El reconocimiento, además, de que la solución pasa por una expansión urbana ordenada es lo que justifica la utilización para este período del concepto de "dimensión urbana de la accesibilidad".

Los problemas más relevantes de falta de accesibilidad se han verificado también en las ciudades españolas, y especialmente en el mercado de alquiler durante la última década. El gráfico 2 muestra la evolución de los alquileres por m² en las capitales donde más crecen estas rentas, y en el gráfico 3 se ha representado la ratio alquiler/precio que evalúa las potenciales dificultades de acceso que se producen en las capitales. Como se observa en el gráfico 2, el crecimiento de los alquileres en las capitales mostradas es muy fuerte, llegando a tasas del 20 por ciento anual en Palma y Barcelona durante 2017, y estabilizándose alrededor del 5 por ciento de aumento interanual desde entonces, incluido el período de crisis de la pandemia (aunque en ciudades como Valencia, Tarragona,

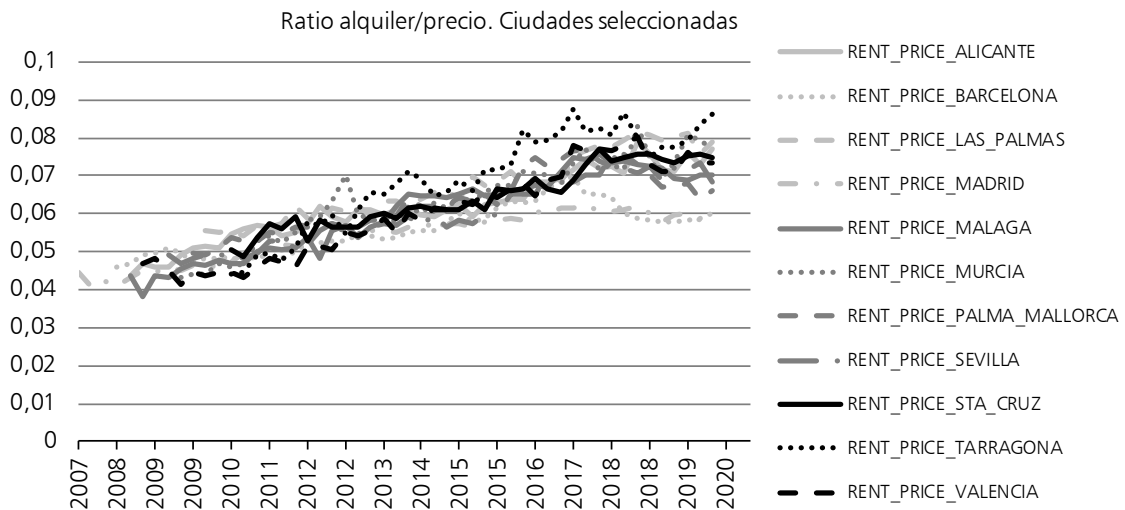
Murcia o Alicante, el aumento ha sido del 10 por ciento, con datos hasta junio de 2020). Esta evolución, asociada a la inmigración, muestra cómo el acceso residencial es un problema real.

La evolución de la ratio de alquiler/precio (gráfico 3) ratifica esta percepción y muestra, en la mayoría de las ciudades recogidas en el gráfico, un aumento desde el 5 por ciento de media entre 2009 y 2011, hasta alcanzar niveles por encima del 7 por ciento desde 2007. Este hecho refleja el aumento más rápido de los precios de alquiler que los de propiedad, poniendo de manifiesto una obligación de pago creciente para los hogares inquilinos. Curiosamente, los principales mercados (Madrid y Barcelona) han estabilizado esta ratio alrededor del 6 por ciento desde 2016-2017, evidenciándose en ambos mercados un aumento de los precios de intensidad similar. Aun cuando ambos casos muestran un valor menor, los problemas de accesibilidad parece que se presentan tanto para el alquiler como para la compra de viviendas, lo que sugiere que, en el resto de las ciudades, la eliminación de las restricciones (financieras) de accesibilidad a la compra podría abrir una vía de solución del problema.

El problema es relevante, dado que afecta principalmente a los hogares que se forman

GRÁFICO 3

RATIO ALQUILER/PRECIO EN CIUDADES ESPAÑOLAS (2007-2020)



Fuentes: Elaboración propia a partir de los datos del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, y de Idealista.

y que acceden a la vivienda por primera vez, pero también a aquellos con niveles de renta medios que ven cómo el aumento de los precios de alquiler les expulsa del mercado. La extensión de este problema está generando una literatura especializada que analiza la evolución potencial de la accesibilidad y amplía su definición y sus determinantes. Se considera que la falta de accesibilidad no puede ser medida solo con el coste de vivienda, ya que estas nuevas dinámicas expulsan a la población con menor capacidad de pago hacia la periferia de la ciudad. Así, los costes de *commuting* se asocian a los de vivienda, de manera que una parte de la nueva literatura los incluye en la medición, añadiendo principios de localización (la relevancia de la localización residencial) en este problema. También se atribuye a la falta de accesibilidad la proliferación de áreas urbanas cercanas a la capital que se desarrollan para acoger a la población expulsada por las condiciones del mercado residencial, tanto en aquellas áreas que concentran hogares de renta baja —en un fenómeno conocido como suburbanización de la pobreza: Bailey y Minton (2018) y Kneebone y Garr (2010)—, como en las que atraen hogares de renta media que también afrontan problemas de compra o alquiler (Yates, 2016). Ambas tendencias generan

una aceleración en las desigualdades urbanas. En este proceso de expansión en la urbanización y aumento en los precios de la ciudad, hay áreas de atractivo histórico que se gentrifican, añadiendo una nueva razón del proceso de expulsión y acuciándose el problema de *commuting poverty* como foco de análisis en la literatura (Mattioli, Lucas y Marsden, 2017; Lucas, 2012).

Igualmente, los costes de servicios asociados a las viviendas también se incluyen como parte de los problemas de accesibilidad. La lógica sigue la definición de renta residual (Stone, 2006): en las situaciones límite, los hogares cubren sus gastos de vivienda estrictos (para no ser expulsados de ella), pero no pueden llegar a cubrir los costes de los otros servicios porque su renta no es suficiente. Uno de estos gastos es el de energía asociada a la vivienda (o de agua), y su falta de pago ha hecho aflorar problemas como la pobreza energética (*fuel poverty*)⁹.

Por tanto, gentrificación y cuestiones relacionadas con la sostenibilidad energética se

⁹ Un resumen de la literatura sobre pobreza energética se puede encontrar en Taltavull *et al.* (2018).

hallan muy relacionadas con los problemas de accesibilidad.

3. MOVILIDAD DE LA POBLACIÓN

Desde finales de la década de los 90 del siglo XX se está produciendo un proceso masivo de migración global, bien documentado¹⁰, tanto dentro de los países—básicamente en aquellos en desarrollo, en los que la movilidad de la población tiene el sentido rural-urbana (Bell *et al.*, 2015)— como entre países y continentes (Sachs, 2016). Esta migración ha supuesto un aumento de la demanda residencial mayor del estimado inicialmente, contribuyendo al inicio y a la consolidación de un nuevo ciclo residencial de largo plazo para atenderla¹¹, ciclo que se quebró con la CFG, como se observa en el gráfico 1. El papel del aumento de la población como responsable del crecimiento de los precios y la oferta de viviendas está documentado en muchos continentes¹², y la dimensión de la migración ha generado otros efectos que aún se están evaluando. Por ejemplo, la migración asociada al aumento en el empleo es determinante directo de la evolución de los precios en España y en el Reino Unido, aunque por canales distintos (Taltavull y White, 2016). En China, la migración rural-urbana ha alcanzado dimensiones enormes, tanto que ha generado situaciones de construcción informal de viviendas que cubren las necesidades de entre el 20 y el 40 por ciento de los hogares en algunas ciudades, concentrándose en áreas pobres (*urban villages*)¹³ o en áreas de mayor nivel social también informales (Wang *et al.*, 2014). Sobre la atracción de la población hacia las ciudades más grandes y sus efectos existe una copiosa literatura, así como también sobre la disparidad en la evolución de las urbes (Wolff y Wiechmann, 2018) siguiendo la teoría urbana de crecimiento de ciudades¹⁴.

¹⁰ Véase, por ejemplo, UN (2017) y Özden y Schiff (2007).

¹¹ En España, el ciclo expansivo de edificación 1998-2008 responde fundamentalmente a la nueva demanda demográfica derivada de la inmigración (aproximadamente cuatro millones de personas en siete años) y a la movilidad interna.

¹² Por ejemplo, Muelbauer y Murphy (2008).

¹³ Sobre este concepto, véase, por ejemplo, Liu, Wong y Liu (2012) y Lai *et al.* (2017).

¹⁴ Por ejemplo, Brueckner (2000), aunque la literatura es extensa.

Se podría decir que la demografía ha provocado un *shock* doble sobre el mercado de vivienda de las ciudades como resultado de la coincidencia de distintos tipos de migraciones¹⁵: la migración de largo plazo, que persigue el empleo y las mejores condiciones de vida, y la de medio y corto plazo, que busca estancias temporales en los lugares de destino, por múltiples razones.

La primera, la migración permanente, sería el resultado de la atracción de la ciudad que amplía su mercado de trabajo y se nutre de hogares foráneos. Tradicionalmente, los mercados residenciales reaccionan ante esta forma de movilidad, ya que crea demanda permanente de viviendas.

Es este uno de los fenómenos que la literatura define como “global” y al que España no se escapa. El gráfico 4 representa la población que se mueve con el objetivo de residir durante períodos largos en ciudades seleccionadas¹⁶. Como se observa, en el caso español son las principales capitales (generadoras de empleo) las que atraen más población para trabajar tanto en sectores de actividad especializados, como industriales. Las tres grandes capitales receptoras son Madrid y Barcelona, y a cierta distancia, Valencia. Hay una segunda línea de capitales receptoras de fuertes flujos de población muy orientadas a los servicios turísticos (Palma, Málaga y Alicante). Las capitales mencionadas son principales receptoras del flujo total de llegada a sus provincias y muestran el proceso de aglomeración de población siguiendo un modelo similar al constatado en otras economías.

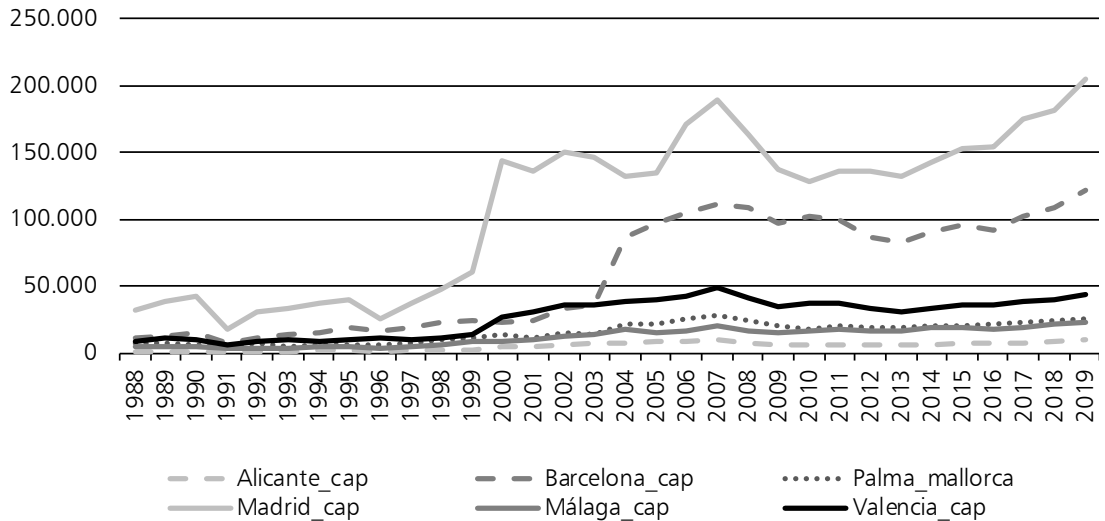
La migración de medio y corto plazo —es decir la de residentes temporales (población flotante)— es menos conocida, tanto porque no existe empadronamiento, como porque los registros tradicionales de uno de los principales flujos (los turísticos, aunque hay otros, como la movilidad por trabajo temporal, la asistencia a congresos o la realización de estudios, que no se registran) han quedado invalidados como consecuencia de la aparición de nuevos fenómenos de movilidad que utilizan las viviendas

¹⁵ En la última década, el *shock* demográfico no procede de un *baby boom*, como en los años 60, sino de un enorme flujo de migración.

¹⁶ Se seleccionan las ciudades cuyos precios de alquiler crecen con mayor intensidad y también las primeras en el *ranking* de recepción de población.

GRÁFICO 4

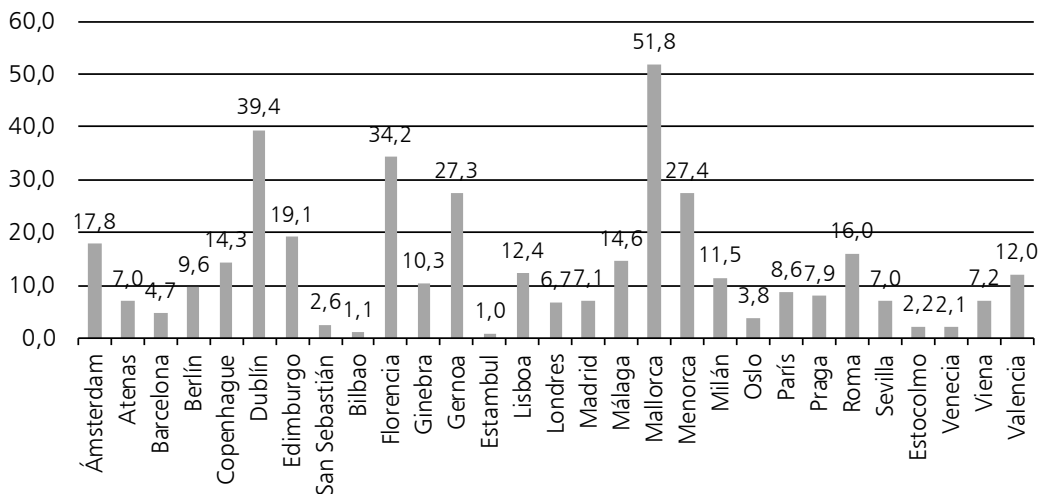
MOVILIDAD DE POBLACIÓN: ALTAS DE PERSONAS EN CAPITALES DE PROVINCIA (1988-2019)



Fuente: Estadística de variaciones residenciales (INE).

GRÁFICO 5

POBLACIÓN FLOTANTE EN ALQUILER TEMPORAL, EN PORCENTAJE SOBRE EL TOTAL DE RESIDENTES DE LA CIUDAD (2018)



Fuentes: Elaboración propia a partir de InsideAirbnb y Eurostat. El número de residentes de cada ciudad se ha extraído del Censo de 2011.

existentes para residir pocos días¹⁷. Este fenómeno, conocido a través de los datos de una de las plataformas tecnológicas que lo gestionan (Airbnb), refleja una movilidad turística o de ocio elevada en las ciudades de casi todos los países del mundo. Existe un amplio debate sobre su efecto positivo o negativo, pero no hay duda de que también es un fenómeno global que genera importantes externalidades, tanto positivas como negativas, afectando de manera diferente a los propietarios y arrendatarios de viviendas (Barron, Kung y Proserpio, 2020, p.11), y fuertemente a algunos barrios (ruido y sobreutilización de servicios públicos, entre otros).

Estos flujos mueven una parte muy importante de población hacia las ciudades. El gráfico 5¹⁸ contiene una estimación del total de población que pernoctó en viviendas alquiladas por Airbnb durante 2018 en un conjunto de ciudades europeas, incluyendo algunas españolas. El efecto es mayor en las regiones de turismo tradicional (como Mallorca o Menorca), pero nada irrelevante en algunas capitales, en las que el total de población que “pasa” por la ciudad unos días se encuentra alrededor del 15 por ciento de la población residente, generando problemas de aglomeración en algunos barrios.

Este breve esbozo muestra una presión demográfica de carácter persistente que se concentra en las ciudades, y que se convierte en un verdadero reto de gestión para sus administraciones, además de ser una de las causas de los otros retos tratados en este trabajo.

4. LA GENTRIFICACIÓN

La gentrificación, entendida como el proceso mediante el cual se recuperan áreas de la ciudad deterioradas mediante procesos de inversión públicos o privados, es un fenómeno conocido desde hace décadas. Ha sido tradicionalmente desarrollado por la intervención pública, aunque en las dos últimas décadas la reinversión privada parece haberlo liderado. No tanto la iniciativa, sino sus efectos sobre la población son lo que ha puesto en entredicho

¹⁷ Este fenómeno aparece y se acelera fundamentalmente a partir de la CFG.

¹⁸ Los datos de este gráfico están calculados a partir del análisis de las viviendas alquiladas efectivamente a través de los datos de la plataforma Airbnb.

cho la bondad de este proceso de recuperación del espacio urbano. El rechazo procede básicamente de la idea de que se produce la expulsión de la población residente más pobre de las áreas recuperadas¹⁹, que es sustituida por clase media (Hamnett, 2003). Inicialmente, la gentrificación mejora la ciudad al revitalizar sus áreas en peor estado, y contribuye a una mejor calidad de vida, razón por la que ha sido desarrollada tradicionalmente por iniciativas urbanas públicas (Atkinson y Bridge, 2004). Sin embargo, el propio proceso de evolución de las ciudades, de concentración de la población y la mejora en los servicios, han incentivado la inversión privada, que ha tomado parte activa en estos procesos de gentrificación.

El mecanismo económico que explica los flujos de inversión privada en la gentrificación es conocido como la “teoría del *rent-gap*” o brecha de renta, y resulta, en gran parte, de los procesos de concentración de demanda (con las llegadas de población) en el mercado residencial. Según la teoría de equilibrio del mercado de viviendas (Di Pasquale y Wheaton, 1996), un aumento en la demanda de vivienda que tenga capacidad de pago aumentará en el corto plazo la renta de alquiler y, en una segunda fase y dependiendo de la reacción de la oferta, los precios de propiedad. Por tanto, es de esperar una asociación entre la acumulación de población y el aumento de los precios residenciales (inicialmente, sin carácter permanente). El aumento resultante de la mayor demanda desviarán los niveles de rentas de su nivel de equilibrio en el largo plazo, dando lugar a la brecha de renta.

El mecanismo de la “brecha de renta” se refiere a la existencia de una diferencia en la renta actual en relación con la potencial en una zona o ciudad. Esta teoría (Smith, 1979) consiste en que la renta actual difiere de la renta de equilibrio, que es la que tendría el bien bajo un “mejor y mayor uso del suelo”²⁰. Por lo general, la disminución de los alquileres desincentiva la reinversión en la zona donde se encuentra la propiedad e inicia un proceso que da lugar a zonas deterioradas. Cuando las zonas están ubicadas en un lugar privilegiado o son de interés turístico (centro de la ciudad, zona histórica, etc.), las diferencias entre el alquiler

¹⁹ Una consecuencia que ya se observó en los primeros trabajos sobre el tema, por ejemplo, en Glass (1964).

²⁰ Esta es una definición bien conocida en la valoración inmobiliaria como una técnica de tasación.

potencial (en el mejor y más alto uso) y el alquiler real aumentan: cuanto mayor es la brecha, más incentivos tienen los nuevos inversores para renovar integralmente, lo que constituye la base explicativa de que los procesos de transformación social empiecen con la mejora física, seguida de la mejora social (Clark, 1992). En consecuencia, la brecha de alquileres se asocia a flujos de capital para la rehabilitación o el reacondicionamiento que empujan al alza los precios de las viviendas, atraen a los recién llegados más prósperos y desplazan a los residentes más pobres. El resultado es la gentrificación (Wachsmuth y Weilsler, 2018, p. 1151), que no es mala en sí misma, ya que implica el aumento del capital de inversión en estructuras (edificios, instalaciones, etc.) y contribuyen a la renovación urbana porque crean "... la oportunidad económica de reestructurar el centro y el interior de las ciudades" (Smith, 1987, p. 463). Sin embargo, la posibilidad de expulsión de la población nativa²¹ y un aumento en la desigualdad de la ciudad constituyen dos de las razones por las que es tan debatida.

El origen del proceso de gentrificación es importante para la estrategia de expansión de las ciudades. Si la razón inicial es la llegada masiva de población y su efecto sobre los precios residenciales, los factores determinantes de los flujos de población son clave para identificar razones de la gentrificación y la necesidad de nuevas políticas municipales.

En el caso de los flujos de población temporales arriba mencionados, parece que también ejercen una influencia relevante sobre la gentrificación. El debate sobre si esta población flotante aumenta los alquileres de largo plazo sigue abierto, pero lo que parece contrastado es que esta movilidad de población que creció fuertemente desde 2010 hasta el inicio de la pandemia ha generado una forma de brecha de renta que ha podido acelerar la gentrificación en algunas capitales (como Praga, por ejemplo), con una nueva forma de desplazamiento urbano consistente en que las viviendas de áreas principales de la ciudad se dedican al alquiler para turistas (Amore, Bernardi y Arvanitis, 2020), mientras que los ocupantes originales ceden el espacio o se desplazan voluntariamente a otras áreas. Este proceso, acuñado como *global rent-gap*, implica que los niveles de los precios del alquiler de corto plazo se determinan globalmente, lo que crea "una crisis significativa para los residentes locales

²¹ Aunque estos se benefician del aumento de valor si son propietarios.

que se ven forzados a pagar precios residenciales que están determinados por la demanda global en lugar de la local. (...) Los servicios prestados por Airbnb (..) ofrecen la oportunidad para el capital local de aprovechar una demanda extra" (Wachsmuth y Weilsler, 2018: 1152), promoviendo una gentrificación transnacional.

5. EL PROBLEMA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA URBANA Y LA POBREZA ENERGÉTICA PERSONAL

La literatura reciente sobre accesibilidad suma la pobreza energética a los componentes de la falta de acceso residencial. Este problema ha suscitado un interés cada vez mayor en algunos países, especialmente a partir de las primeras estimaciones del Observatorio de la Pobreza Energética de la Unión Europea, que cifró en 44 millones de ciudadanos los que se encuentran en situación de pobreza energética en los Estados miembros. Entre los expertos hay acuerdo sobre la complejidad de este fenómeno, cuya multidimensionalidad explica que aparezca potencialmente en segmentos sociales inesperados (Trinomics, 2016).

Inicialmente, se podría decir que un hogar se encuentra en pobreza energética cuando tiene que gastar más del 10 por ciento de sus ingresos en todo el uso de la energía doméstica, incluyendo los electrodomésticos, para calentar el hogar a un nivel suficiente para la salud y el confort (Boardman, 1991, p. 21). El Observatorio de Pobreza Energética de la UE (2018) define la pobreza energética como la que "se produce cuando un hogar sufre la falta de servicios energéticos adecuados"²², lo que hace referencia tanto a la falta de capacidad de pago como a cuestiones relacionadas con la estructura y la calidad de la vivienda (y sus servicios). No hay trabajos específicos que identifiquen la pobreza energética debida a la calidad de las estructuras, y se hace difícil reconocer claramente el origen y el alcance de la pobreza energética entre la población.

La mayor parte de los trabajos identifican la probabilidad de sufrir pobreza energética. Por ejemplo, Thomson y Snell (2013) documentan cómo el problema se centra en hogares con algunos miembros de más de 60 años de edad, las familias con niños, las personas con discapaci-

²² Disponible en <https://www.energypoverty.eu/>

cidad o los enfermos crónicos (es decir, en colectivos particularmente vulnerables), y la razón radica en el hecho de que sus costos de energía son más altos que los dedicados a cubrir otras necesidades básicas. La reducción de la factura energética no implica necesariamente un ambiente frío cuando los edificios son eficientes energéticamente. Invertir en la modernización para mejorar la eficiencia energética puede garantizar tanto la reducción de los costos de la energía como una temperatura adecuada, resolviendo dos problemas sociales con una sola medida y abordando uno de los elementos clave de la política energética de la UE para garantizar la sostenibilidad a medio plazo de las ciudades europeas.

Taltavull *et al.* (2018) presentan evidencia inicial de la pobreza energética debida a la menor calidad de las estructuras residenciales. En su trabajo muestran cómo un 11,2 por ciento del total de los hogares de la Comunidad Valenciana pueden ser considerados en situación de pobreza energética, y de estos, aproximadamente un 9 por ciento lo son por las deficiencias en la calidad de las viviendas. Este trabajo también contrasta que la probabilidad de hallarse en situación de pobreza energético es similar entre propietarios e inquilinos, pero un punto mayor si se asocia a la calidad de la vivienda y a los hogares en alquiler.

Por otro lado, las ciudades se enfrentan a un reto de renovación de las viviendas a gran escala. Los acuerdos internacionales sobre la reducción de emisiones (desde el Acuerdo de París o COP21, suscrito en 2015) obligan a las instituciones a desplegar esfuerzos específicos en las ciudades. El objetivo es alcanzar un máximo de calentamiento global de 1,5 grados en 2050, concentrando la atención en la reducción de emisiones. Como es sabido, en el Acuerdo de París se repartió un *carbon budget* a cada Estado; es decir, se estableció un límite de emisiones hasta 2050 que no puede ser superado. Esto implica que cada uno de los sectores y actividades no pueden superar la parte que les corresponde²³ y deben reducir la emisión de

²³ Aunque parece obvio, el Acuerdo fijó la cantidad total, pero no ha habido un reparto por sectores que permita a cada uno de ellos evaluar y gestionar sus emisiones con el objetivo de reducirlas. Desde 2015, el objetivo de diversos proyectos de investigación se ha orientado a este cálculo. En el caso de edificios, el proyecto del programa H2020 denominado CRREM (Climate Risk Real Estate Monitor) ha estimado la velocidad de reducción de emisiones de los edificios en todos los países europeos.

gases de efecto invernadero un 30-40 por ciento hasta 2030²⁴ y el máximo fijado hasta 2050 de entre un 75 por ciento y un 91 por ciento según el límite de crecimiento de calentamiento en 2 o 1,5 grados. Esta política decidida en la UE y en otros países desarrollados para reducir las emisiones de CO₂ tiene un eco relevante en el marco empresarial, donde se han creado iniciativas para evaluar los efectos y adaptar las estrategias de inversión²⁵.

El sector de edificación, en su conjunto, es responsable del 40 por ciento de las emisiones totales de gases de efecto invernadero, y los parques de viviendas, de entre un 22 por ciento y un 25 por ciento. La mayor parte del parque residencial existente en Europa se construyó tras la Segunda Guerra Mundial, en un largo ciclo de edificación casi común durante la década de los sesenta y setenta (también en España), durante el cual se construyó aproximadamente el 60-65 por ciento del total del parque de edificios en Europa. Los parques residenciales son antiguos y poco eficientes energéticamente, a pesar de que una buena proporción de ellos fueron rehabilitados durante la década de expansión previa a la CFG. Las estimaciones actuales muestran que, de seguir el ritmo de emisiones, el escenario de calentamiento global podría llegar a 3,6 °C en 2050, muy por encima del objetivo de 1,5-2 °C fijado (CRREM, 2019).

Para cumplir los acuerdos internacionales, las ciudades y los gobiernos deben diseñar planes de inversión en la mejora del rendimiento energético y/o en sistemas de reducción o captura de CO₂²⁶. El papel de las ciudades es clave en este proceso ya que localizan el parque de edificios sometidos a regulaciones locales. Aparte de llevar a cabo intervenciones directas en los edificios públicos (incluidas las viviendas sociales), será necesario incentivar y facilitar las

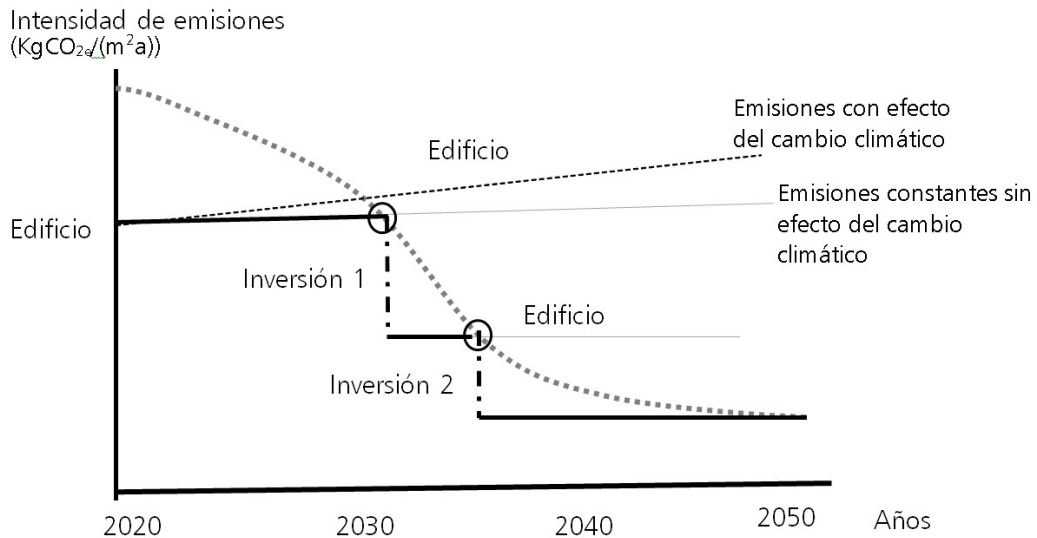
²⁴ Véase Effort Sharing Decision- EU-ESD (http://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_es).

²⁵ Como la Carbon Pricing Leadership Coalition (CPLC), que incluye miembros de las empresas privadas, pero también de los gobiernos, la academia y la sociedad civil para compartir experiencias en el proceso de migración hacia una sociedad sin carbón (<http://carbonpricingleadership.org>).

²⁶ La tecnología está avanzando en distintas direcciones. Por un lado, los sistemas de aislamiento mejoran el rendimiento energético de los edificios; por otro, se están desarrollando sistemas de captura de carbono en el ambiente-CCS (*carbon capture and storage*) que reducen el contenido de CO₂ en el aire. Una tercera vía consiste en el desarrollo de energías limpias para sustituir el uso de las que no lo son.

GRÁFICO 6

NECESIDAD DE INVERSIÓN PARA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES



Nota: La autora agradece la cesión del uso de esta imagen.

Fuente: Proyecto H2020- CRREM (https://crrem.eu/reports/report_1).

inversiones privadas en la mayoría del parque²⁷. Dado su tamaño, esta tarea no resulta sencilla y el plazo existente hasta 2050 no es demasiado largo. Un esquema general sobre qué significa este proceso, y por qué es fundamental interactuar con el sector privado y la sociedad civil, clarifica esta idea.

El gráfico 6 explica la evolución energética que debería seguir un edificio (de uso genérico) existente en el parque de una ciudad para cumplir el plan de descarbonización acordado. La línea de puntos representa el importe total de emisiones permitido para ese edificio, repartido en el tiempo, como su parte del *carbon budget* total y es decreciente porque, a medida que emita CO₂, la cantidad pendiente del presupuesto de carbono se reduce hasta 0 en 2050. Esta línea puede también contraerse más a medida que otros edificios no eficientes entren en el mercado o por una mayor exigen-

²⁷ Hubo una recomendación específica del Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TDFD) creado en el G20 Financial Stability Board para que el mercado inmobiliario cuantificase el riesgo climático y evaluase sus implicaciones financieras, dado que deben evitar la obsolescencia energética de los edificios en el periodo hasta el 2050 (CRREM, Report 1: www.crrem.eu/reports).

cia de política medioambiental. Supongamos que el edificio en cuestión es eficiente energéticamente en el momento de partida (2020) – es decir, emite menos de lo que podría en el inicio del período de descarbonización– y se prevé mantener las emisiones durante todo el período (que podrían aumentar a medida que el edificio envejece o por el cambio climático). El punto en que esta línea de emisiones cruza con el plan de descarbonización anual (representada con un círculo) será el momento en que el edificio incumpla la normativa. Los propietarios del edificio deberán implementar una inversión en renovación energética para conseguir reducir su nivel de emisiones (o pagar el *carbon price* en forma de impuestos, multas, tasas, etc.), lo que implica una inversión obligatoria.

Es posible que el esfuerzo realizado no sea suficiente (dado que el cambio climático puede modificar el uso de energía y el aumento de emisiones, entre otros factores) y en el período de tiempo hasta 2050 sea necesaria una nueva inversión, como marca el gráfico en la “inversión 2”. La falta de inversión implicaría que los edificios quedarán obsoletos energéticamente y podrían ser objeto de políticas que apliquen tasas de compensación y, en el caso de

los edificios comerciales, que incluso prohíban su utilización. Las pérdidas por la no renovación pueden ser mayores que la inversión, lo que implica que los planes de inversión deberían ser diseñados desde mucho antes de que el incumplimiento se produzca²⁸.

Este proceso, explicado para uno, se multiplica en complejidad si se tienen en cuenta el parque completo y la heterogeneidad en los edificios (en estado, antigüedad, características, uso, etc.), por lo que el papel de las ciudades para coordinar, implementar y dirigir este proceso cobra protagonismo. Especialmente importante es el proceso referido al *stock* de viviendas en las que los cálculos de rentabilidad económica asociada al rendimiento del alquiler del suelo no existan porque la propiedad sea del usuario. Muy importante es asimismo para el parque residencial cuyos propietarios sean hogares de renta media o medio baja. Taltavull *et al.* (2018) documentan cómo en la Comunidad Valenciana, de un 21 por ciento de hogares pobres existentes en 2017, un 15 por ciento eran propietarios de sus viviendas. Esta situación puede repetirse en distintas regiones españolas o europeas y en economías que alcanzan un considerable grado de riqueza, lo que plantea un problema socialmente relevante que requiere ser resuelto en los próximos años.

6. CONCLUSIONES: ¿CÍRCULO VICIOSO O VIRTUOSO?

Las cuatro cuestiones expuestas en las páginas anteriores plantean retos muy relevantes para las ciudades en los próximos años. Aunque dispares, los cuatro retos parecen encontrarse fuertemente relacionados en una suerte de círculo cuyo sentido dependerá de la habilidad en la gestión de todos ellos. Una pérdida continuada de la capacidad de pago de los hogares reducirá los incentivos a construir, y la restricción de oferta podría afectar aún más a la capacidad de acceso a la vivienda, con los efectos negativos que conlleva. Además,

²⁸ Las grandes compañías inmobiliarias de gestión y los fondos de inversión europeos tienen en cuenta este proceso y están utilizando las estimaciones del proyecto CRREM para evaluar sus necesidades de inversión futura de los edificios y las rentabilidades asociadas. Esta es una cuestión del presente, pero que aún no se ha proyectado al mercado de vivienda.

dejaría el parque existente libre a la competencia de los demandantes potenciales, pudiendo incrementar la desigualdad espacial. Una mayor desigualdad podría generar zonas de la ciudad muy ricas, donde los precios creciesen y también la reinversión en el parque, incluida la energética, creando barrios limpios de emisiones en coexistencia con otros donde no habría posibilidad de reinvertir. Dados los elevados niveles de propiedad existente y su distribución entre hogares de todos los niveles de renta, el aumento de la desigualdad de este origen en las ciudades es un hecho que puede estar consolidándose en la actualidad y podría generar efectos permanentes en desigualdad urbana.

Por su parte, el total de emisiones de la ciudad no se conseguiría reducir (ni los objetivos de la política energética se alcanzarían) sin intervención en la parte de la ciudad menos afortunada. Por lo demás, y dada la fuerte tendencia a la movilidad, si la ciudad es generadora neta de empleo, seguirá experimentando llegadas de población que podrían insertarse en este mecanismo aumentando las diferencias.

Por otro lado, si la intervención en el parque para la rehabilitación energética se diseña y es efectiva, se pueden resolver problemas de pobreza (energética) con una misma política, con un efecto final de reducción de las desigualdades.

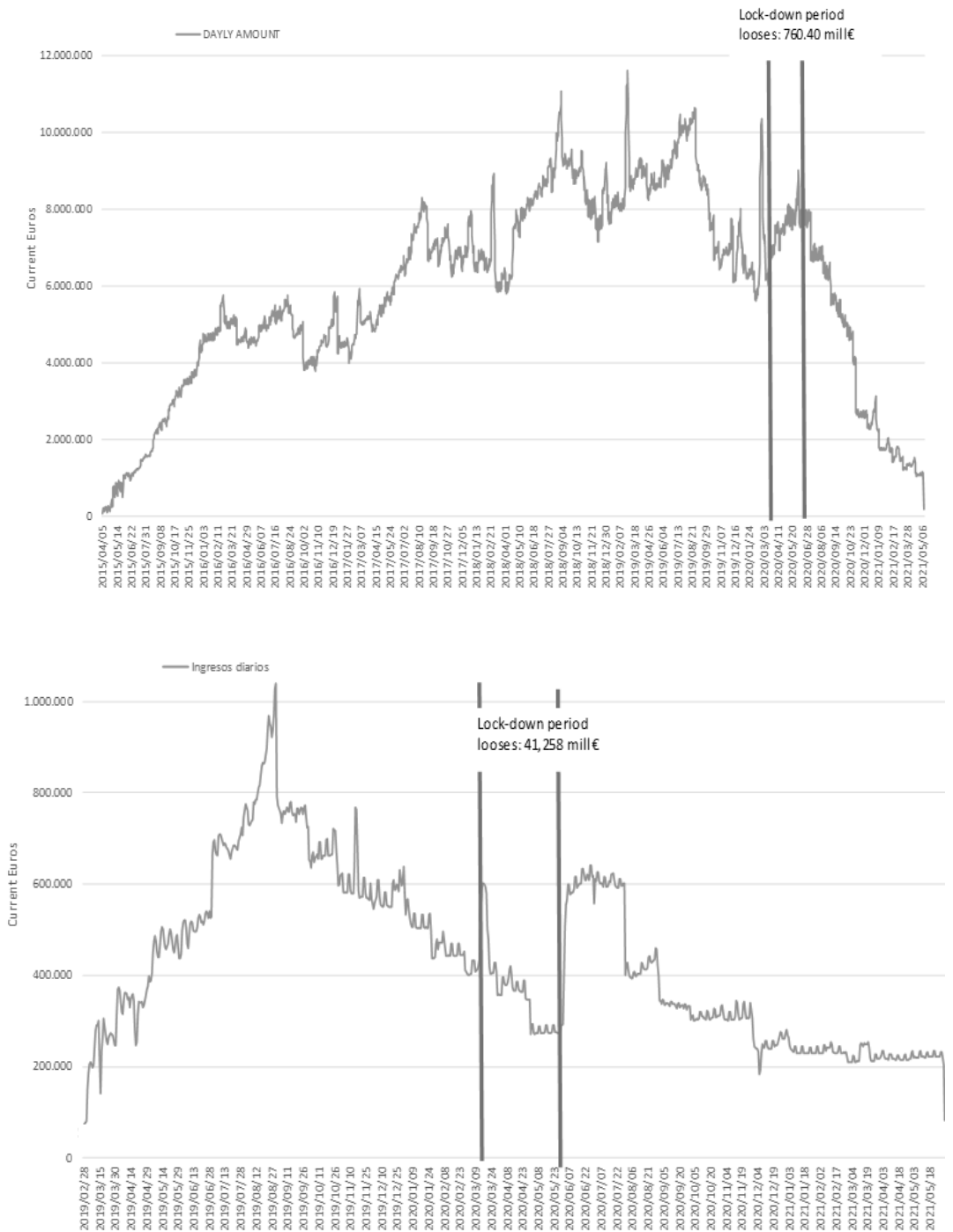
La necesidad de ordenación eficiente de estos procesos parece evidente y estos son retos que las ciudades deben afrontar.

Por lo que se refiere a los efectos de la pandemia sobre las ciudades, los mecanismos arriba mencionados han podido cambiar radicalmente sus tendencias como resultado de la aparición de la COVID-19. Con el aislamiento masivo de la población durante tres meses y la paralización de actividades lúdicas, la movilidad temporal ha desaparecido en la mayoría de las ciudades representadas en el gráfico 4 y, con ella, el uso del parque para alquiler junto con sus ingresos derivados, pero también ha decrecido la población que se mueve, con sus efectos indirectos sobre la riqueza y sobre la sobreutilización de servicios.

Con los datos disponibles, se ha podido realizar un ejercicio de estimación para dos capitales españolas, Valencia y Barcelona, sobre el

GRÁFICO 7

PÉRDIDAS ASOCIADAS AL PERÍODO DE AISLAMIENTO POR EL COVID-19 EN EL ALQUILER TEMPORAL DE PROPIEDADES



Fuente: InsideAirbnb.

importe no cobrado de los alquileres con un contrato cerrado durante la pandemia (gráfico 7)²⁹. El importe de las pérdidas es de 41,3 y 760,5 millones de euros, respectivamente, por la falta de alquiler temporal del parque, aunque el gráfico completo da una idea clara de la relevancia económica de esta actividad.

Independientemente de las pérdidas para la ciudad, el parón en los flujos de población que llegaban puede tener efectos de futuro en forma de una ralentización de los procesos de movilidad lúdica, lo que daría un respiro a los municipios para reordenar y diseñar estrategias de política que les permitan gestionar mejor la prestación de servicios. De momento, sin embargo, el efecto de la crisis no parece haber afectado a la evolución de los precios (como se observa en el gráfico 3), lo que implica que el incentivo de inversión (y gentrificación) puede seguir estando presente, aunque la evolución de las economías tras la pandemia determinará este aspecto.

BIBLIOGRAFÍA

AALBERS, M. B. (2008). The financialization of home and the mortgage market crisis. *Competition and change*, 12(2), pp. 148-166.

— (2010). The American nightmare. En J. DOLING, M. ELSINGA y R. RONALD (Eds.), *Home ownership. Housing and urban policy studies*. Amsterdam: IOS Press.

AMORE, A., DE BERNARDI, C., y ARVANITIS, P. (2020). The impacts of Airbnb in Athens, Lisbon and Milan: a rent gap theory perspective. *Current Issues in Tourism*, pp. 1-14.

ATKINSON, R. (2000). The hidden costs of gentrification: Displacement in central London. *Journal of housing and the built environment*, 15(4), pp. 307-326.

²⁹ Estos gráficos están obtenidos a partir de los ficheros *calendar* de la base de datos de alquiler temporal gestionados en la plataforma InsideAirbnb. La limpieza de la base y la extracción de la información, así como el cálculo de los ingresos, forman parte de un proyecto de investigación liderado por la autora de este documento y enmarcado en la actividad de la Cátedra de Transformación del Modelo Económico Valenciano, financiado por la Generalitat Valenciana.

— (2004). The evidence on the impact of gentrification: New lessons for the urban renaissance? *European Journal of Housing Policy*, 4(1), pp. 107-131.

ATKINSON, R. y BRIDGE, G. (Eds.). (2004). *Gentrification in a global context*. Londres: Routledge.

BAILEY, N. y MINTON, J. (2018). The suburbanisation of poverty in British cities, 2004-16: Extent, processes and nature. *Urban Geography*, 39(6), pp. 892-915.

BARRON, K., KUNG, E. y PROSERPIO, D. (2020). The effect of home-sharing on house prices and rents: Evidence from Airbnb. *Marketing Science*, on line in advance.

BELL, M., CHARLES-EDWARDS, E., BERNARD, A. y UEFFING, P. (2018). Global trends in internal migration. En T. CHAMPION, T. COOKE e I. SHUTTLEWORTH (Eds.), *Internal migration in the developed world: Are we becoming less mobile* (pp. 76-97). Oxon: Routledge.

BELL, M., CHARLES-EDWARDS, E., UEFFING, P., STILLWELL, J., KUPISZEWSKI, M. y KUPISZEWSKA, D. (2015). Internal migration and development: Comparing migration intensities around the world. *Population and Development Review*, 41(1), pp. 33-58.

BOARDMAN, B. (1991). *Fuel poverty: From cold homes to affordable warmth*. S.l.: Pinter Pub Limited.

BRAMLEY, G. (1990). Bridging the affordability gap. *Housing review*, pp. 66-70.

BRUECKNER, J. K. (2000). Urban sprawl: diagnosis and remedies. *International regional science review*, 23(2), pp. 160-171

CAMPIGLIO, E., DAFERMOS, Y., MONNIN, P., RYAN-COLLINS, J., SCHOTTEN, G. y TANAKA, M. (2018). Climate change challenges for central banks and financial regulators. *Nature Climate Change*, 8(6), pp. 462-468.

CARLINO, G. A. y SAIZ, A. (2019). Beautiful city: Leisure amenities and urban growth. *Journal of Regional Science*, 59(3), pp. 369-408.

CHEUNG, P. K. y JIM, C. Y. (2019). Indoor air quality in substandard housing in Hong Kong. *Sustainable Cities and Society*, 48, 101583.

CLARK, E. (1992). On gaps in gentrification theory. *Housing Studies*, 7(1), pp.16-26.

CRREM (CARBON RISK REAL ESTATE MONITOR) (2019). Informe 1. Disponible en: (<https://www.crrem.eu>).

DiPASQUALE, D. y WHEATON, W. C. (1996). *Urban economics and real estate markets* (Vol. 23, No. 7). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

GARCÍA GÓMEZ, J. J. y ESCUDERO, A. (2018). The standard of living of the workers in a Spanish industrial town: Wages, nutrition, life expectancy and heights in Alcoy (1870-1930). *Social Indicators Research, an International and Interdisciplinary Journal for Quality of Life Measurements*, 140(1), pp. 347-367.

GLAESER, E. y GYOURKO, J. (2018). The economic implications of housing supply. *Journal of Economic Perspectives*, 32(1), pp. 3-30.

GLAESER, E. L., GYOURKO, J. y SAKS, R. E. (2006). Urban growth and housing supply. *Journal of Economic Geography*, 6(1), pp. 71-89.

GLAESER, E. L., KOLKO, J. y SAIZ, A. (2001). *Consumer city*. *Journal of Economic Geography*, 1(1), pp. 27-50.

GLAESER, E. L. y SAIZ, A. (2003). The rise of the skilled city (No. w10191). National Bureau of Economic Research.

GLASS, R. (1964). Aspects of change. En: J. BROWN-SARACINO, *The gentrification debates: A Reader* (pp 19-30), Nueva York: Routledge.

GOLD, S. J. y NAWYN, S. J. (Eds.). (2019). *Routledge International Handbook of Migration Studies*. Londres: Routledge.

GOODMAN, L., LI, W. y ZHU, J. (2018). *Housing affordability. Local and national perspectives*. Washington, D.C.: Urban Institute.

GYOURKO, J., MAYER, C. y SINAI, T. (2013). Superstar cities. *American Economic Journal: Economic Policy*, 5(4), pp. 167-99.

HAFFNER, M. y HULSE, K. (2019). A fresh look at contemporary perspectives on urban housing affordability. *International Journal of Urban Sciences* (open access).

HAMNETT, C. (2003). Gentrification and the middle-class remaking of inner London, 1961-2001. *Urban Studies*, 40(12), pp. 2401-2426.

HANCOCK, K. E. (1993). 'Can pay? Won't pay?' or Economic Principles of Affordability'. *Urban studies*, 30(1), pp. 127-145.

HELPMAN, E. (2016). Globalization and wage inequality (No. w22944). National Bureau of Economic Research.

HSIEH, C. T. y MORETTI, E. (2019). Housing constraints and spatial misallocation. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 11(2), pp. 1-39.

HULCHANSKI, J. D. (1995). The concept of housing affordability: Six contemporary uses of the housing expenditure-to-income ratio. *Housing Studies*, 10(4), pp. 471-491.

HUNTER, P. (2014). *Poverty in suburbia: A Smith Institute study into the growth of poverty in the suburbs of England and Wales*. Oxford: Smith Institute.

KNEEBONE, E. y GARR, E. (2010). *The suburbanization of poverty*. Washington, D.C.: Brookings Institute.

LAI, Y., ZHENG, X., CHOY, L. H. y WANG, J. (2017). Property rights and housing prices: An empirical study of small property rights housing in Shenzhen, China. *Land Use Policy*, 68, pp. 429-437.

LEES, L. (2000). A reappraisal of gentrification: Towards a 'geography of gentrification'. *Progress in Human Geography*, 24(3), pp. 389-408.

LEES, L., SLATER, T. y WYLY, E. (2013). *Gentrification*. Londres: Routledge.

LENNARTZ, C., ARUNDEL, R. y RONALD, R. (2016). Younger adults and home ownership in Europe through the global financial crisis. *Population, Space and Place*, 22(8), pp. 823-835.

LIU, R., WONG, T.-C. y LIU, S. (2012). Peasants' counterplots against the state monopoly of the rural urbanization process: Urban villages and 'small property housing' in Beijing, China. *Environment and Planning A*, 44(5), pp. 1219-1240.

LUCAS, K. (2012). Transport and social exclusion: Where are we now? *Transport Policy*, 20, pp. 105-113.

MACLENNAN, D., ONG, R. y WOOD, G. (2015). Making connections: Housing, productivity and economic development. *AHURI Final Report*, (251), pp. 1-122.

MALPASS, P. (2012). Poverty: A study of town life. *Housing Studies*, 27: 3, pp. 398-404.

MATTIOLI, G., LUCAS, K. y MARSDEN, G. (2017). Transport poverty and fuel poverty in the UK: From analogy to comparison. *Transport Policy*, 59, pp. 93-105.

McKEE, K., MOORE, T., SOAITA, A. y CRAWFORD, J. (2017). Generation rent' and the fallacy of choice. *International Journal of Urban and Regional Research*, 41(2), 318-333.

McKINSEY GLOBAL INSTITUTE (2014). A blueprint for addressing the global affordable housing challenge. Executive summary. Disponible en: (www.mckinsey.com/mgi).

MACLENNAN, D. y WILLIAMS, R. (1990). *Affordable housing in Britain and the United States*. York: Joseph Rowntree Foundation.

MIDDLEMISS, L. (2016). A critical analysis of the new politics of fuel poverty in England. *Critical Social Policy*. White Rose. University consortium. Universities of Leeds, Sheffield y York.

MUELLBAUER, J. y MURPHY, A. (2008). Housing markets and the economy: the assessment. *Oxford Review of Economic Policy*, 24(1), pp. 1-33.

NASREEN, Z. y RUMING, K. (2019). Room sharing in Sydney: A complex mix of affordability, overcrowding and profit maximisation. *Urban Policy and Research*, 37(2), pp. 151-169.

NUSSBAUMER, P., BAZILIAN, M. y MODI, V. (2012). Measuring energy poverty: Focusing

on what matters. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16(1), pp. 231-243.

NUSSBAUMER, P., NERINI, F., ONYEJI, I. y HOWELLS, M. (2013). Global insights based on the multidimensional energy poverty index (MEPI). *Sustainability*, 5(5), pp. 2060-2076.

OKUSHIMA, S. (2017). Gauging energy poverty: A multidimensional approach. *Energy*, 137, pp. 1159-1166.

ONU (2018). World-urbanization-prospects. <https://www.un.org/development/desa/es/news/population/2018-world-urbanization-prospects.html>

ÖZDEN, Ç. y SCHIFF, M. (2007). *International migration, economic development and policy*. Washington, D.C.: World Bank y Palgrave Macmillan.

PIKETTY, T. y SAEZ, E. (2003). Income inequality in the United States, 1913-1998. *The Quarterly Journal of Economics*, 118(1), pp. 1-41.

— (2006). The evolution of top incomes: A historical and international perspective. *American Economic Review*, 96(2), 200-205.

RAVALLION, M. (2011). On multidimensional indices of poverty. Washington, D.C.: The World Bank.

ROWNTREE, D. (1902). *Poverty: A Study of Town Life*. McMillan.

SACHS, J. D. (2016). Toward an international migration regime. *American Economic Review*, 106(5), pp. 451-55.

SMITH, N. (1979). Toward a theory of gentrification a back to the city movement by capital, not people. *Journal of the American planning association*, 45(4), pp. 538-548.

— (1987). Gentrification and the rent gap. *Annals of Association of American Geographers*, 77(3), 1987, pp. 462-478.

STEIN, S. (2019). *Capital city: Gentrification and the real estate state*. Londres: Verso Books.

STONE, M. E. (2006). A housing affordability standard for the UK. *Housing Studies*, 21(4), pp. 453-476.

TALTAVULL DE LA PAZ, P. y JUÁREZ TÁRRAGA, F. (2012). A accesibilidade residencia. Unha revisión da literatura. *Revista Galega de Economía*, 21(2), pp. 233-255.

TALTAVULL DE LA PAZ, P. y WHITE, M. (2016). The sources of house price change: identifying liquidity shocks to the housing market. *Journal of European Real Estate Research*, 9(1), pp. 98-120.

TALTAVULL DE LA PAZ, P., JUÁREZ TÁRRAGA, F., TESKA, M., MARTÍNEZ, A. M. y ESCUDERO, A. (2018). *Estudio sobre la situación de la vivienda pública en la Comunitat Valenciana*. Valencia: Síndic de Greuges de la Comunitat Valenciana.

THOMSON, H. y SNELL, C. (2013). Quantifying the prevalence of fuel poverty across the European Union. *Energy Policy*, 52, pp. 563-572.

TRINOMICS (2016). Selecting indicators to measure energy poverty, EU project. Disponible en: <https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/Selecting%20Indicators%20to%20Measure%20Energy%20Poverty.pdf>

UNITED NATIONS (2017). *Handbook on measuring International Migration through Population Censuses*. <https://unstats.un.org/unsd/statcom/48th-session/documents/BG-4a-Migration-Handbook-E.pdf>

VAN DEN NOUWELANT, R., CROMMELIN, L., HERATH, S. y RANDOLPH, B. (2016). Housing affordability, central city economic productivity and the lower income labour market. Faculty of Business – *Papers* (Archive), 1127. Disponible en: (<https://ro.uow.edu.au/buspapers/1127>).

WANG, Y. P., DU, H. y LI, S. M. (2014). Migration and the dynamics of informal housing in China. En: Y. HUANG y S. LI (Eds.). *Housing inequality in Chinese cities* (pp. 107-122). Oxon: Routledge.

WACHSMUTH, D. y WEISLER, A. (2018). Airbnb and the rent gap: Gentrification through the sharing economy. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 50(6), pp. 1147-1170.

WETZSTEIN, S. (2017). Critical commentary: The global urban housing affordability crisis. *Urban Studies*, 54(14), pp. 3159-3177.

WHITEHEAD, C. M. (1991). From need to affordability: an analysis of UK housing objectives. *Urban Studies*, 28(6), pp. 871-887.

WILLIAMSON, J. G. (1997). Globalization and inequality, past and present. *The World Bank Research Observer*, 12(2), pp. 117-135.

WOLFF, M. y WIECHMANN, T. (2018). Urban growth and decline: Europe's shrinking cities in a comparative perspective 1990-2010. *European Urban and Regional Studies*, 25(2), pp. 122-139.

WORLD BANK (2008). *World development report 2009: Reshaping economic geography*. Washington, D. C.: World Bank Publications.

YATES, J. (2016). Why does Australia have an affordable housing problem and what can be done about it? *Australian Economic Review*, 49(3), pp. 328-339.

Segregación escolar y ciudades: ¿matrimonio inseparable?

LUCAS GORTAZAR*

RESUMEN

En este artículo, trato de comprender el caso específico de la segregación escolar en las ciudades y sus condicionantes políticos. Para ello, repaso la relación entre desigualdad escolar y segregación. Describo asimismo de forma amplia los elementos de oferta y demanda educativa que condicionan la segregación, en especial, en su eje más urbano. Como parte central del texto planteo, desde el marco del análisis social cuantitativo más reciente, el caso de la Comunidad Autónoma de Madrid como fenómeno de fuerte crecimiento de la segregación escolar. Finalmente, concluyo con una reflexión sobre las posibles tendencias que pueden marcar el futuro de la relación entre ciudades y segregación en el medio y largo plazo.

1. LA SEGREGACIÓN ESCOLAR: UN PROBLEMA CRECIENTE DE LAS CIUDADES

El crecimiento imparable de las ciudades ha supuesto una revolución económica y social durante las últimas décadas y lleva camino de acelerarse durante el próximo siglo. Si hoy se

* Esade EcPol y Banco Mundial (lgortazar@worldbank.org).

estima que el 80 por ciento del PIB mundial se produce en ciudades (McKinsey Global Institute, 2011), se espera asimismo que, a lo largo de este siglo, esa proporción sea también la del peso de la población urbana sobre el total (De Jong y Monge, 2020). A esta doble realidad (económica y poblacional) se añade que las zonas urbanas son y seguirán siendo menos envejecidas (OCDE, 2015); por tanto, es fácil pensar que una proporción cada vez más notable de los nacimientos futuros va a darse en entornos urbanos y que los niños van a constituir uno de los grupos de edad con mayor protagonismo en las ciudades del futuro.

Mientras que los beneficios económicos y sociales de las aglomeraciones urbanas han sido ampliamente estudiados, la aparición de núcleos de exclusión social y desigualdad en las ciudades es una cuestión incipiente en cuanto al análisis social y de políticas públicas orientadas a paliar las desigualdades. Un reciente informe de la OCDE para varios países europeos destaca las enormes desigualdades de ingresos en varias ciudades europeas y la relación positiva entre tamaño de las ciudades y desigualdades (OCDE, 2018). La relación entre aglomeraciones y desigualdad parece casi siempre ser uno de los patrones del hecho urbano. Así pues, la aparición de espacios, zonas y comunidades en exclusión es un fenómeno esperable en las grandes ciudades y, en consecuencia, ya sea

para evitar la aparición de problemas sociales, para fortalecer la igualdad de oportunidades o, incluso, para aprovechar el talento muchas veces desperdiciado, la llegada de los servicios públicos eficaces a estas zonas comienza a ser una de las principales preocupaciones de los responsables públicos.

En este sentido, la educación es uno de los servicios clave a nivel local (o regional) para el crecimiento económico, la igualdad de oportunidades y la cohesión social. Para comprender su magnitud, y por poner un ejemplo, si la razón es de una escuela (que cubra toda la educación obligatoria) por cada 500 o 600 alumnos (en general, siempre más grandes en entornos urbanos), hablamos de 25 a 30 escuelas por cada 100.000 habitantes, asumiendo una demografía urbana relativamente equilibrada¹.

Uno de los fenómenos de la cuestión de la desigualdad educativa inherente a todas (o casi todas) las ciudades (en especial, las grandes) es el de la aparición simultánea de “guetos escolares” y “escuelas de élite”, esto es, de escuelas con alta concentración de alumnado que proviene de un entorno vulnerable o alumnado que proviene de familias de altos niveles de renta. Por tanto, cabe plantearse de qué manera van a adaptarse las realidades sociales y los servicios públicos cambiantes a estos nuevos fenómenos de expansión de zonas urbanas.

La segregación escolar ha recibido amplia cobertura científica y política durante las últimas décadas, en parte por la expansión de las políticas educativas que tratan de aumentar la capacidad de elección de centro por parte de las familias. Existe evidencia creciente del riesgo de desventaja educativa y social de los alumnos a través de una excesiva segregación (OCDE, 2019; Musset, 2012). Los debates en torno a la segregación escolar pueden cambiar mucho en función de la definición de segregación que se plantee. Por ejemplo, una de las ramas de la investigación educativa analiza el mecanismo del “efecto pares” en el aula (que se deriva de

¹ Asumiendo doce o trece años de escolarización obligatoria o cuasi-obligatoria (como es el caso de España y muchos otros países) y una estructura demográfica equilibrada, aproximadamente, hay un alumno escolarizado por cada siete habitantes y, por tanto, 15.000 estudiantes por cada 100.000. Con una relación de 500 o 600 alumnos por escuela, el número de escuelas por cada 100.000 habitantes podría rondar entre los 25 y los 30.

la segregación o separación de alumnos en distintos grupos o centros). La evidencia obtenida al respecto a los efectos distributivos sobre los alumnos es mixta (Pekkarinen, 2018): al analizar la separación de alumnos en distintas escuelas, la evidencia parece ser más concluyente y muestra efectos negativos para los alumnos que acuden a centros con menor nivel socioeconómico (Hastings, Neilson y Zimmerman, 2012), sin quedar claro lo que ocurre con los alumnos de rentas medias y altas en un sistema poco segregado.

En este sentido, el trabajo de Chetty, Hendren y Katz (2016) es especialmente revelador: los autores analizan el impacto a largo plazo del proyecto de vivienda *Moving to Opportunity* (MVO), que proveía a familias de renta baja con subsidios de vivienda para trasladarse a barrios con mayores niveles de renta: los resultados muestran que los niños de las familias que se trasladan a barrios de mayor renta incrementaron su probabilidad de acceder a la universidad y mejorar sus salarios futuros. Esto es, el cambio de escenario y entorno social (en el cual la escuela participa activamente) es un factor de oportunidades crucial. Otros estudios muestran, además, el impacto de la segregación escolar en otro tipo de resultados, como son el crimen (Billings, Deming y Rockoff, 2014a) o la actitud cívica y los valores pro-sociales (Cullen, Jacob y Levitt, 2006; Levin, 2002).

En este artículo trato de comprender el caso específico de la segregación escolar en las ciudades y sus condicionantes políticos, qué consecuencias puede tener para los alumnos, las familias y la sociedad. Para ello, repaso la relación entre desigualdad escolar y segregación, y el ascenso de la cuestión de la segregación escolar al debate público, así como también sus distintas formas y métricas. Describo asimismo las causas de oferta y demanda que condicionan la segregación. Como parte central del capítulo, planteo, desde el marco del análisis social cuantitativo más reciente, el caso de Madrid como fenómeno de fuerte crecimiento de la segregación escolar, realizando un diagnóstico de las causas y una reflexión sobre las posibles soluciones desde el ámbito público. Finalmente, concluyo con una reflexión sobre las posibles tendencias que pueden marcar el futuro de la relación entre ciudades y segregación escolar. En el centro de este debate se encuentra la permanente tensión entre igualdad y diferencia en lo que concierne a familias, actores y administraciones.

2. SEGREGACIÓN ESCOLAR: UNA HISTÓRICA PULSIÓN POR DIFERENCIARSE

Desde la creación y expansión de la educación secundaria (mitad de siglo en Estados Unidos, años 60 y 70 en buena parte de los países europeos, años 80 y 90 en España), los sistemas educativos occidentales se han movido siempre en una tensión permanente entre expansión de derechos (universalizando el acceso) y protección de privilegios de los sectores más acomodados de la población ya escolarizada. Dos elementos han resultado cruciales a la hora de decantar el progreso hacia la universalización del acceso educativo durante las últimas décadas. Por un lado, las decisiones estratégicas de los Estados-nación que, en virtud de su supervivencia y progreso, reconocen desde finales del siglo XIX la importancia de la expansión educativa para el reclutamiento de futuros funcionarios y para la formación de mano de obra. Por otro, el capital social de los territorios (y no necesariamente en núcleos urbanos) ha favorecido una decantación de la tensión entre expansión de derechos y protección de privilegios en favor de la primera (Goldin y Katz, 1999). Por su parte, la necesidad de diferenciarse de quienes disfrutaban o han disfrutado de posiciones acomodadas empuja en la dirección contraria los distintos mecanismos de segregación, tanto desde el punto de vista de segregación *horizontal* (esto es, segregación entre alumnos de la misma cohorte que acceden a distintas vías formativas), como segregación *vertical* (esto es, a través de mayores oportunidades en los niveles de educación superior, normalmente en los estudios de posgrado).

Esa histórica tensión conlleva una serie de paradojas que, en términos de *segregación horizontal*, afectan al nivel educativo clave en cada momento (durante las últimas décadas, la educación secundaria), pero que, poco a poco, comienza a extenderse a la educación superior. Como apuntan Cuadra y Moreno (2005) para el caso de la educación secundaria (y es cada vez más aplicable a la educación terciaria):

“Parece haber un vacío de políticas en educación secundaria. La mayoría de los países ha experimentado menos dificultad en la construcción de con-

senso en el diseño e implementación de políticas para la primaria y la terciaria que para la secundaria. Las opciones de política en educación secundaria son más ambiguas y complejas, debido a la dualidad intrínseca de la educación secundaria, que es simultáneamente:

- terminal y preparatoria;
- obligatoria y posobligatoria;
- uniforme y diversa;
- meritocrática y compensatoria;
- dirigida a servir tanto necesidades e intereses individuales como necesidades de la sociedad y del mercado laboral;
- comprometida con la integración de los estudiantes y la reducción de desventajas, pero también, dentro de la misma institución, en la selección de los estudiantes de acuerdo con sus habilidades académicas;
- encargada de ofrecer un currículo común para todos los estudiantes y un currículo especializado para algunos”.

Claramente, esa tensión visible tiene mucho que ver con la lucha entre las oportunidades y el mérito o, dicho de otro modo, entre la necesidad de igualarse y la de diferenciarse; hasta dónde debe funcionar la escuela como garante de las oportunidades y en qué momento o situación debe promover fundamentalmente el mérito no es todavía un dilema claramente delimitado y definido.

Esta tensión podría estar dándose de forma más intensa en las ciudades, donde la interacción social tiene menos arraigo que en el entorno rural, los intereses son mucho más diversos y la innovación y los cambios, más acelerados. Como apuntan Dubet y Martucelli (1996), la experiencia escolar es, sobre todo, una experiencia social y, por tanto, el contraste entre la experiencia del hogar y la experiencia escolar genera fuertes tensiones, no siempre fáciles de integrar la una en la otra. A pesar de las retóricas inclusivas de administraciones y discursos públicos, la escuela funciona como una

FIGURA 1

FACTORES DE DEMANDA Y OFERTA QUE CONDICIONAN LA SEGREGACIÓN ESCOLAR

<i>Factores de demanda</i>	<i>Factores de oferta</i>
<ul style="list-style-type: none"> ■ Preferencias de las familias: <ul style="list-style-type: none"> ● Vivienda y distancia. ● Modelo pedagógico. ● Diferenciación social. ■ Geografía económica: <ul style="list-style-type: none"> ● Estructura residencial. ● Tamaño de la ciudad. ● Dinámicas residenciales. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Oferta diferenciada: <ul style="list-style-type: none"> ● Escuelas de titularidad privada. ● Barreras económicas. ■ Organización escolar: <ul style="list-style-type: none"> ● Horarios y jornada escolar. ● Cambio de centro en secundaria. ■ Políticas de admisión: <ul style="list-style-type: none"> ● Mecanismo de asignación. ● Puntos de prioridad. ● Seguimiento de procesos. ● Políticas compensatorias.

Fuente: Elaboración propia.

ficción en esa interacción social y, por tanto, sus limitaciones de igualación vía integración (en este caso, como concepto contrapuesto del de segregación) son claras y evidentes.

Tal y como puede observarse en la figura 1, agrupo los factores condicionantes de la segregación escolar en las ciudades distinguiendo entre factores de demanda y factores de oferta, a pesar de que una y otra están inequívocamente entrelazadas. En el lado de la demanda se sitúan los siguientes factores:

- Las preferencias de las familias constituyen quizá el factor central a la hora de condicionar la composición social de cada escuela, siempre endógenas a la oferta: el contexto geográfico importa, y mucho, en cómo se articula la demanda de la escuela. El ejemplo clásico de cómo la oferta condiciona la demanda es el de los grandes núcleos urbanos con una fuerte segregación residencial: si las políticas educativas promueven una zonificación (los alumnos tienen como opción solo la(s) escuela(s) más cercana(s), las familias reaccionan (de manera heterogénea) cambiando de vivienda para maximizar las oportunidades de sus hijos en escuelas de alto valor añadido o escuelas con

alumnado de un origen social semejante al suyo. Todo esto podría tener consecuencias importantes en los precios de la vivienda.

- La geografía económica importa, sobre todo, en las ciudades. La estructura residencial de la ciudad, la densidad de población, el transporte y su conectividad tienen un impacto importante en cómo se estructuran las demandas de las familias. Si en municipios pequeños o rurales esto es poco relevante, en las grandes ciudades lo es mucho más. El factor de distancia al centro es un elemento de fuertes preferencias para las familias, especialmente las de entornos de clase media y clase baja (He y Giuliano, 2018).

Por otro lado, sitúo las políticas educativas, en general, y las políticas que regulan la elección de las familias, como otra de las dimensiones que pueden generar una mayor segregación. Aunque existen múltiples definiciones sobre segregación escolar, si abordamos la cuestión desde una problemática geográfica, podemos asumir una definición de tipo distributivo vía centro; esto es, podemos definir la segregación como la concentración de alumnado en un centro educativo según unas carac-

terísticas individuales dadas, como el sexo, la nacionalidad, la raza o el nivel socioeconómico de la familia. Ordeno las políticas de oferta en tres grupos:

- Una oferta diferenciada o diversificada de la educación pública puede generar mayor diversidad e innovación, pero, a la vez, suponer la posibilidad de selección y diferenciación por parte de las clases medias. Esta oferta diversificada en educación pública puede tomar distintas formas, como los distintos modelos lingüísticos (en sistemas educativos multilingües), la aparición de escuelas públicas de titularidad privada (*charter schools* en Estados Unidos, *academies* en Reino Unido, escuelas concertadas en España) o el surgimiento de una oferta académica diferenciada en las etapas obligatorias, o incluso en la educación infantil (como paso previo a la escolarización obligatoria).
- La ordenación y organización escolar –esto es, la planificación escolar y las etapas que implican cambios de centro al final de la primaria o la escuela media– suponen un desajuste en edades clave para el desarrollo de los alumnos. A su vez, los horarios escolares (en el caso de España, con la oferta de jornada continua) pueden tener un impacto, ya que suponen una merma en las necesidades de conciliación de las familias trabajadoras.
- Las políticas que regulan el sistema de admisión son decisivas: este puede incorporar loterías para los desempates en caso de sobredemanda, sistemas de puntos basados en criterios de cercanía, características familiares y otros criterios. En este sentido, el diseño del mecanismo de asignación de alumnos (con unos determinados puntos) a centros es también crucial y puede llegar a limitar, a la vez, la eficiencia de la asignación (las familias no eligen la opción que realmente desean) y la equidad (la asignación final promueve una mayor segregación), como es el caso de España (Calsamiglia y Güell, 2018; Calsamiglia, Fu y Güell, 2020). Otros elementos, como los mecanismos de seguimiento

de escolarización, las comisiones locales que supervisan los procesos de escolarización o las políticas educativas con centros de alta complejidad social también condicionan la demanda de las familias hacia esos centros.

En resumen, las causas de la segregación escolar son múltiples, obedecen a factores de demanda y oferta, y normalmente revisten una complejidad lo suficientemente amplia como para abordar la cuestión de forma global y coordinada entre distintos ámbitos de las políticas locales. Se antojan menos útiles las aproximaciones parciales, simplistas de conceptos como el de libertad o equidad, en comparación con los análisis globales de los distintos incentivos de los actores, el papel de las instituciones y la estructura social sobre la que descansa un sistema educativo.

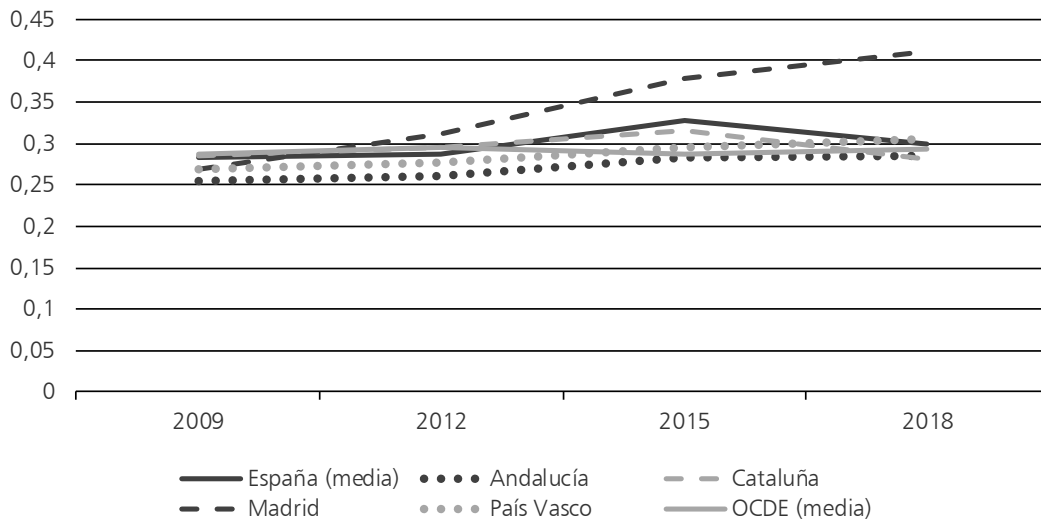
3. EL CASO DE MADRID: MÁS ALLÁ DE LA CUESTIÓN RESIDENCIAL

La Comunidad Autónoma de Madrid (CAM) es quizá el caso más idiosincrático del fenómeno de la segregación escolar en España, y, de acuerdo con los datos de PISA disponibles, uno de los más relevantes de Europa. Dotada de autonomía de gestión educativa desde principios de los años 80 –que fue ampliada durante los años 90, una vez se transfieren muchas de las competencias educativas a las comunidades autónomas–, la CAM atiende mediante su sistema de provisión pública a más de un millón de alumnos entre centros públicos y concertados de educación infantil, primaria, ESO, Bachillerato, y Formación Profesional (Comunidad de Madrid, 2020).

Los datos más recientes, recogidos en el gráfico 1, muestran un preocupante aumento de la segregación escolar por origen socioeconómico, entre 2009 y 2018, de alumnos de quince años (identificados en la encuesta de PISA). La CAM pasó de niveles ligeramente superiores a los de la OCDE y semejantes a los del resto de las comunidades autónomas, a alejarse significativamente de los de estas últimas (que han experimentado una evolución más constante en el tiempo), convirtiéndose en el sistema (en este caso subsistema, por corresponder a una

GRÁFICO 1

EVOLUCIÓN DE LA SEGREGACIÓN SOCIOECONÓMICA (ÍNDICE GORARD Q1) ENTRE ALUMNOS DE 15 AÑOS



Fuente: Save the Children (2019) a partir de datos de PISA 2018. Se presenta el índice Gorard de segregación para alumnos en el cuartil 1 del índice social, cultural y económico (ISEC) de PISA.

región) educativo más segregado de toda la UE y situarse solo por detrás de Chile si la comparativa se estableciera entre países. Cabe pues preguntarse a qué se debe este abrupto cambio y qué relación guarda con las políticas educativas y la cuestión residencial.

En primer lugar, es pertinente destacar que el aumento de la segregación escolar (medido en los alumnos de 15 años) ha venido dado en un contexto de crecimiento y aglomeración urbana importante, que comienza mucho más atrás en el tiempo: entre 1999 y 2019, la población de la CAM aumentó un 25 por ciento, de 5,3 a 6,6 millones (principalmente entre 1999 y 2009). Este cambio de población ha generado una fuerte presión en las dinámicas residenciales y de vivienda. Aunque no conocemos realmente el impacto que esto ha tenido en las dinámicas residenciales que condicionan la segregación escolar, los datos por renta y nivel educativo de la población muestran hoy una fuerte división en base a los dos ejes geográficos (norte-sur, oeste-este), donde, para el caso de la ciudad de Madrid, los distritos del norte y el oeste presentan sistemáticamente niveles educativos y de renta de la población mucho más altos que los del sur y el este. La magnitud de la

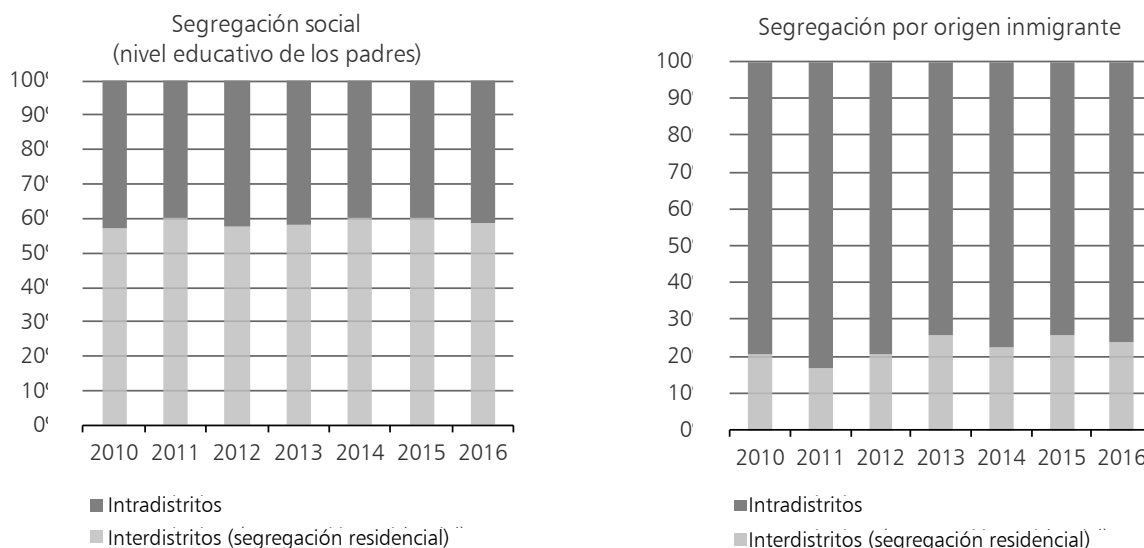
segregación residencial por origen socioeconómico en Madrid es, de acuerdo con un estudio comparado de doce ciudades europeas, una de las más destacadas (Musterd *et al.*, 2017).

Sin embargo, por muy grande que sea o haya sido el peso de la segregación residencial por nivel socioeconómico, sabemos que la política educativa juega un papel clave a la hora de explicar la segregación escolar, que definimos como la combinación (endógena) de la segregación residencial y los factores asociados a la demanda y oferta educativa. El gráfico 2 descompone, para los nuevos alumnos del sistema (3 años), la segregación escolar total de la ciudad de Madrid en la segregación observada entre los 21 distritos de la ciudad (interdistritos) y la segregación que se produce dentro de los distritos (intradistritos): como puede apreciarse, un porcentaje relevante de la segregación se produce dentro de los distritos; esto es, depende de factores que se pueden aislar de la cuestión residencial. Al menos un 40 por ciento para el caso de la segregación por origen socioeconómico del alumno² y un 75 por ciento de la segre-

² Dado el error de medición del nivel educativo de los padres, los autores consideran que es posible que el factor de segregación intradistrito esté infraestimado.

GRÁFICO 2

EL PESO DE LA SEGREGACIÓN RESIDENCIAL SOBRE LA SEGREGACIÓN ESCOLAR ENTRE ALUMNOS DE 3 AÑOS (COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MADRID, 2010-2016) (PORCENTAJE)



Fuente: Gortazar, Mayor y Montalbán (2020).

gación por origen nacional del alumno se deben fundamentalmente a lo que ocurre a nivel muy local de la ciudad, y esto básicamente apunta al margen real que tienen las administraciones para incidir sobre la segregación vía políticas educativas.

Por tanto, aunque el peso de la segregación residencial es relevante, las políticas educativas también lo son y en un amplio margen. En concreto, los factores de oferta –oferta diferenciada dentro del distrito, organización escolar, o las propias políticas de admisión aplicables a todos los centros de un mismo distrito– tienen un gran margen de incidencia en lo que ocurre a nivel más local de la ciudad. En definitiva, las políticas educativas autonómicas de la CAM presentan un amplio margen de mejora en cuanto a la reducción de la segregación escolar, independientemente de la segregación residencial existente.

Queda, pues, claro que hay algo más que una pura dinámica residencial a la hora de explicar la alta tasa de segregación escolar por origen socioeconómico al final del periodo obligatorio. En el caso de Madrid, sabemos de al menos tres políticas educativas que han

impactado en la segregación durante las últimas dos décadas y que están relacionadas con el marco de factores de demanda y oferta arriba expuesto: la expansión de la escuela concertada (titularidad privada y barreras económicas), la creación del programa de educación bilingüe desde 2004 principalmente en la escuela pública (oferta diferenciada)³ y la reforma del decreto de admisión de la CAM en 2012 y 2013 (políticas de oferta relativas a la admisión), que modificaba los baremos de prioridades de los alumnos a la hora de acudir a los centros educativos (Gortazar, Mayor y Montalbán, 2020).

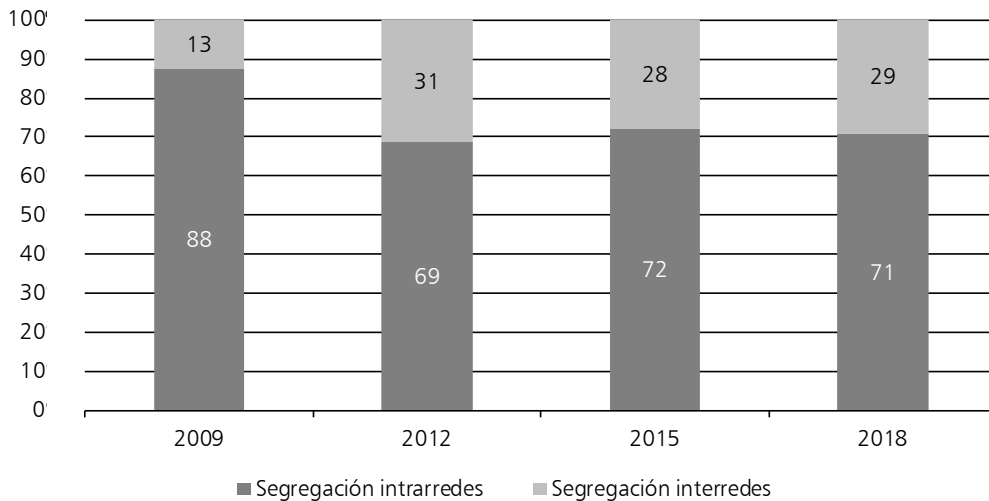
3.1. El peso de la escuela concertada

Según datos de la Consejería de Educación de la CAM, la expansión de la escuela concertada (y privada) se ha ido produciendo desde el año 1996. El peso de la escuela pública alcanzó su nivel más bajo en 2009, recuperándose

³ Véase la reciente investigación de Save the Children (2019) para la Comunidad de Madrid.

GRÁFICO 3

**SEGREGACIÓN DIVIDIDA POR REDES, ALUMNOS DE 15 AÑOS
(COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MADRID, 2009-2018)
(PORCENTAJE)**



Fuentes: Save the Children (2019), a partir de PISA 2009, 2012, 2015; análisis propio para 2018. Se calcula el Índice de Hutchens para el Q1 del nivel socioeconómico de los alumnos (ISEC).

levemente a partir de entonces. Dicho de otra manera, el peso de la educación pública pasó de un 60 por ciento en toda la CAM en 1996 a un 53 por ciento en 2009, situándose posteriormente en un 54 por ciento⁴. La existencia de la educación concertada, tal y como ha sido concebida institucionalmente, representa una de las principales fuentes de segregación escolar en el sistema educativo español. Son varias las razones de este fenómeno: (i) las familias de nivel socioeconómico y cultural elevado tienen mayor predilección por escuelas concertadas y privadas (Fernández Enguita, 2008; Escardíbul y Villarroya, 2009); (ii) la escasa financiación de la escuela concertada (REDE, 2020) genera un sistema de cuotas o aportaciones voluntarias generalizadas sufragadas por las familias (CICAE y CEAPA, 2020) que actúan como barreras económicas.

Los datos del informe de Save the Children (2019) a partir de PISA 2009, 2012 y 2015, que en este artículo extiende a 2018 (gráfico 3), muestran que la segregación intrarredes (esto es, entre los centros de una misma titularidad) aumentó de forma importante entre 2009 y 2012, lo que se corresponde con el alumnado

⁴ Datos de la Comunidad de Madrid.

que aproximadamente se incorporó al sistema educativo entre 1997 y 2000, periodo durante el cual la escuela concertada se hallaba en pleno crecimiento en la CAM. A partir de ahí, el peso de la escuela concertada y privada en la segregación se ha mantenido en niveles semejantes.

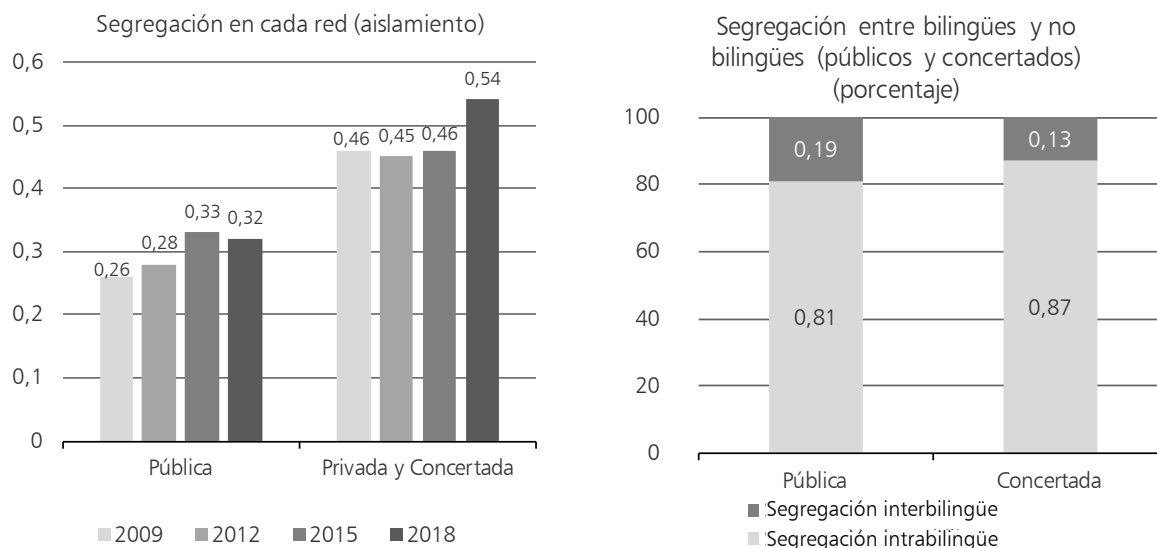
En resumen, la expansión de la escuela concertada conllevó la ampliación de servicios diferenciados y con barreras económicas para su acceso, siendo ambos los dos potenciales mecanismos de aumento de segregación durante este periodo en la CAM. Sin estar claro si la expansión de la escuela concertada responde a una mayor demanda de diversificación de los servicios educativos, no hay duda de que su aplicación resulta de la implementación de políticas educativas y, por tanto, de la oferta por parte de la Administración.

3.2. El programa bilingüe y su incidencia sobre la segregación

El programa bilingüe surge en 2004 con el objetivo de expandir el tiempo lectivo en

GRÁFICO 4

EVOLUCIÓN DE LA SEGREGACIÓN POR TITULARIDAD DE CENTRO Y PROGRAMA BILINGÜE



Fuentes: Save the Children (2019) a partir de PISA 2009, 2012, 2015 y análisis propio para 2018. Se calcula el Índice de Hutchens para el Q1 del nivel socioeconómico de los alumnos en el caso de la comparación intra e interbilingüe (ISEC).

inglés para los alumnos de primaria, secundaria, Formación Profesional (FP) y Bachillerato, con personal habilitado y certificado para ello. Una particularidad de la expansión del modelo bilingüe es que eran los propios centros educativos los que decidían, mediante sus claustros y Asociaciones de Madres y Padres de Alumnos (AMPAS), si se sumaban a la iniciativa o no; esto es, la Administración renunció por completo a arbitrar el proceso de cambio. Como consecuencia, proliferaron centros que se sumaron al programa bilingüe en distritos y municipios principalmente de clase media y alta, en especial, centros públicos. El estudio de Anghel, Cabrales y Carro (2016) muestra, para los años 2008-2009, la existencia de una fuerte relación entre centros que se sumaron al programa bilingüe, y salidas (entradas) de alumnado de familias de niveles educativos bajos (altos) e inmigrantes (nacidos en España). Para un periodo posterior (2015), Mediavilla *et al.* (2019) muestran que el alumnado de nivel socioeconómico más alto tiene más probabilidades de atender centros bilingües que el de nivel socioeconómico más bajo en secundaria.

De nuevo, partiendo de los datos de PISA, observamos cómo ha crecido la segregación

escolar dentro de la escuela pública a partir de 2015, y cómo esta se mantiene en 2018. Estos datos coinciden con la llegada de las primeras cohortes de estudiantes que comenzaron el programa bilingüe en 2004 y 2005 a los quince años (momento en el que se realiza PISA) y de otras cohortes que pudieran haberse incorporado en los siguientes años al cambiar de primaria a secundaria. A su vez, observamos que la segregación socioeconómica dentro de cada red escolar tiene una proporción no pequeña asociada a la existencia de centros bilingües: en particular, un 20 por ciento de la segregación socioeconómica dentro de la red pública se debe a la existencia de centros bilingües⁵. Esto coincide con el crecimiento de aproximadamente el 20 por ciento de la segregación en la red pública en 2015, que se mantiene en 2018.

Por tanto, la creación del programa bilingüe en la CAM supuso una ampliación de la oferta diferenciada de la educación obligatoria, llegando progresivamente a miles de familias a partir de 2006. Si bien los resultados en térmi-

⁵ No se dispone de datos por programa bilingüe previos a 2018, por lo que no es fácil contrastar de manera más clara la causalidad de la afirmación.

nos de aprendizaje y desarrollo de competencias de lengua inglesa han mostrado una evidencia más bien mixta, los datos disponibles sí ponen de manifiesto un impacto negativo del programa sobre la diversidad social de los centros educativos, especialmente públicos, de la CAM.

3.3. El decreto de “distrito único” (2012-2013)

A principios de 2012, el Gobierno de la CAM anunció la introducción de un nuevo decreto cuyo objetivo era ampliar las posibilidades de elección de las familias vía una deszonificación de las prioridades en caso de sobredemanda de centros. La reforma consistió en dos decisiones aplicadas a toda la CAM entre 2012 y 2013. En el curso 2012/2013, se redujo el nivel de prioridad otorgado a estudiantes con familias de bajos ingresos (al disminuir la proporción de alumnos dentro del baremo) y se añadieron puntos adicionales a estudiantes con un familiar que fuera antiguo alumno del colegio. En el curso 2013/2014, los puntos de prioridad por residencia pasaron a ser mucho menos relevantes. En la ciudad de Madrid (objeto central del estudio), los 21 distritos escolares se unieron para crear un distrito único educativo *de facto*.

Gortazar, Mayor y Montalbán (2020) han analizado los efectos de la reforma para alumnos de tres años que entran en el sistema⁶, a partir de una base de datos universal de todas las solicitudes de familias a centros públicos y concertados entre 2010 y 2016 y una estrategia empírica de diferencias en diferencias para aislar otros posibles factores relevantes. Los resultados muestran que los cambios introducidos en 2012 (asociados a los puntos por renta y a la relación familiar con antiguos alumnos) incrementaron la segregación escolar por nivel de educativo y estatus de inmigrante (en un 3 y un 13 por ciento, respectivamente). Sin embargo, el cambio de baremo de distrito (el distrito único) apenas muestra impacto alguno en la segregación escolar, siendo, por tanto, neutro (después de

⁶ La reforma aplicó a todos los alumnos del sistema, y afectaba de manera especial a las edades relativas a los dos momentos clave de acceso a la escuela (tres años en infantil-primaria y doce años en ESO), y por tanto los efectos encontrados pueden extrapolarse a secundaria, momento en el cual observamos el efecto vía PISA.

controlar por la segregación residencial). En resumen, algunos de los cambios introducidos en la reforma sí tuvieron un impacto negativo sobre la segregación escolar, pero la deszonificación (vía distrito único) no alteró significativamente el mapa de la admisión de centros. Esta evidencia refuerza el argumento anteriormente expuesto (a partir del gráfico 2) sobre el escaso efecto de las políticas de zonificación (o deszonificación) sobre la segregación. De nuevo, las políticas de oferta que se implementan a nivel local (la mayoría), unidas a la combinación de las políticas urbanas que afectan a la segregación residencial –como la vivienda, el transporte o las políticas de conciliación– presentan un mayor margen de mejora en cuanto a su contribución a la reducción de la segregación escolar.

3.4. Otras políticas educativas con impacto sobre la segregación

Además de los dos casos arriba mencionados, otras políticas educativas asociadas a la oferta, y previamente comentadas en la sección anterior, podrían estar amplificando la segregación escolar durante los últimos años en Madrid (ciudad y comunidad). A continuación se comentan las más relevantes:

- La diferente oferta educativa en términos de jornada escolar crea *de facto* una oferta diferenciada que promueve la segregación socioeconómica. La jornada continua (que finaliza normalmente al mediodía) supone una dificultad extra de conciliación para las clases medias urbanas, que normalmente deben desplazarse para trabajar y que requieren, por tanto, de al menos siete u ocho horas de servicios educativos para poder acceder a trabajos a tiempo completo. No sorprende que muchos padres opten por una expansión de la jornada (hasta las 16:30 o 17:00), la llamada “jornada partida”, mayoritaria entre centros de entornos socioeconómicos medios y altos (gráfico 5). La jornada continua suele finalizar entre las 14:00 y las 15:00, y

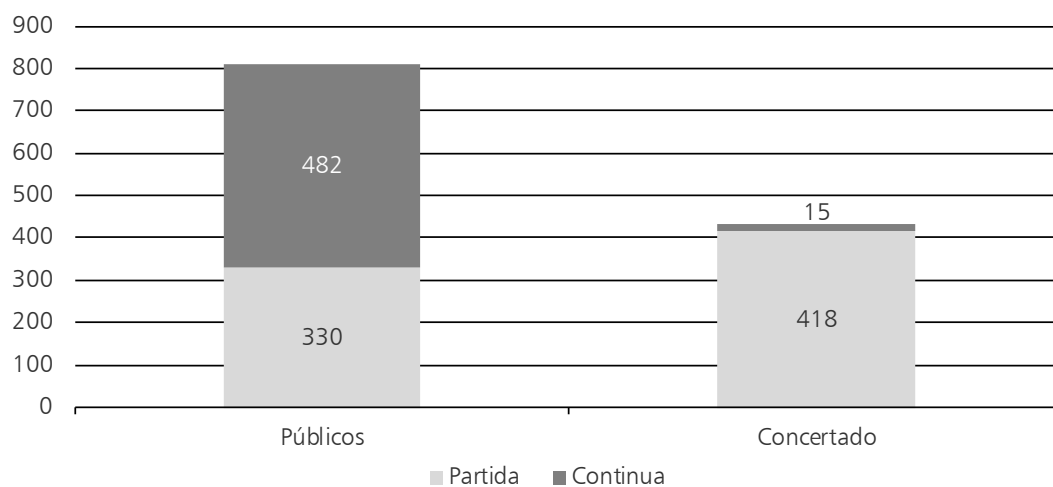
aunque se acuerda la oferta de actividades extraescolares hasta las 17:00, en muchos casos, la falta de coordinación y de recursos humanos por parte del centro, la escasez de recursos a disposición de las AMPA y el desentendimiento de la administración educativa excluyen la

posibilidad de cualquier servicio extraescolar gratuito. Por tanto, no es extraño que la diferente oferta provoque un aumento de la segregación dentro de la red pública (muy dividida en cuanto al tipo de jornada), pero también entre redes (ya que los centros concertados

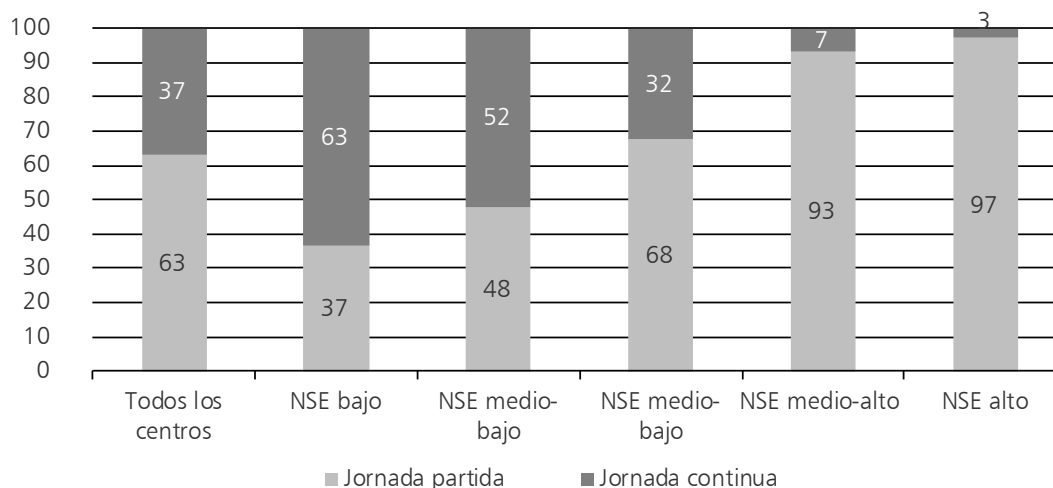
GRÁFICO 5

JORNADA ESCOLAR Y NIVEL SOCIOECONÓMICO (COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MADRID, 2015-2016)

Número de centros, por titularidad y tipo de jornada



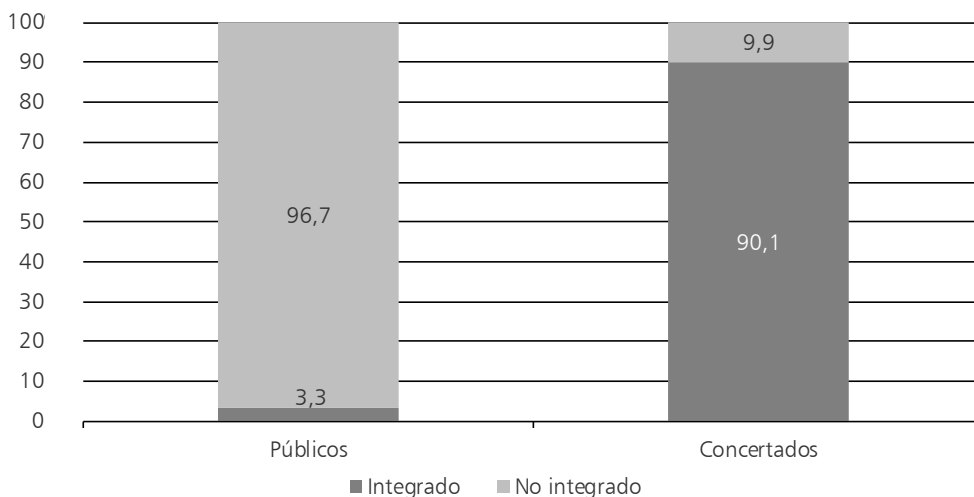
Proporción de jornada partida o continua en la CAM en 2016, por NSE del centro



Fuente: (a) Datos a partir de Buscador de Colegios de la CAM; (b) Análisis de Hóspido et al. (2019), a partir de datos de 3º de primaria de 2015-2016 para las pruebas LOMCE en la CAM.

GRÁFICO 6

**ORDENACIÓN ACADÉMICA Y TITULARIDAD DE CENTRO EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MADRID (2020)
(PORCENTAJE)**



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del buscador de centros educativos de la CAM.

tienen mayoritariamente jornada partida). El caso de la jornada partida es únicamente mayoritario en cuatro comunidades autónomas (Cataluña, Euskadi, Navarra y la Comunidad Valenciana), mientras que en el resto conviven en un modelo mixto, sometido a la decisión de los propios centros educativos.

- La ordenación académica por etapas en centros públicos, que mayoritariamente separa escolarización entre primaria y secundaria, genera dificultades de adaptación del alumnado en primero de ESO, y dificulta, por tanto, el aprendizaje, planteando de nuevo una oferta diferenciada con respecto a los centros concertados (gráfico 6). El cambio de centro en una etapa clave como es la de la preadolescencia puede tener consecuencias negativas sobre el alumnado al deshacer su entorno social más cercano (Lavy y Sand, 2019). Solo el 3 por ciento de todos los centros públicos ofrecen enseñanza primaria y secundaria, mientras que solo el 10 por ciento de los centros privados

o concertados no integran educación primaria y secundaria.

- El algoritmo de asignación de plazas de alumnos a los centros, más conocido como algoritmo de Boston, mayoritario en España y presente en Madrid, favorece las decisiones estratégicas por parte de las familias, que eligen como opción preferente aquella escuela en la que creen que tienen mayores probabilidades, pero no la que realmente les interesa. Varios estudios (por ejemplo, Calsamiglia y Güell, 2018) han mostrado que este algoritmo es ineficiente porque no revela las preferencias reales, pero, además, es poco equitativo y favorece la segregación escolar por origen social de las familias.

4. LA SEGREGACIÓN ESCOLAR ANTE NUEVOS RETOS DE TIPO URBANO

La segregación escolar representa una problemática creciente en muchas ciudades del mundo y es probable que lo siga siendo en el

futuro. La literatura académica ha sido especialmente prolífica a la hora de estudiar el fenómeno, especialmente a partir de los años 60, con los debates de segregación racial en Estados Unidos. A juzgar por las dinámicas de aglomeración urbana recientes tanto en países desarrollados como en desarrollo, la aceleración de cambios geográficos de las ciudades, así como el dinamismo de ciertos sectores económicos, pueden suponer nuevas presiones tanto en la organización residencial de las ciudades como en las preferencias de las nuevas clases urbanas para la educación de sus hijos.

Sin embargo, el futuro no tiene por qué ser necesariamente distinto a las últimas décadas, en las que el gran crecimiento de las ciudades al que hemos asistido ha ido concurrido con una gama variada de resultados respecto a la segregación y exclusión referidas a los sistemas escolares urbanos. Las políticas educativas mantienen, por tanto, un papel central en la estructura social de las escuelas. A la hora de configurar políticas públicas que traten de o bien reducir los niveles de segregación escolar, o bien paliar la situación de desventaja de los centros de mayor complejidad mediante políticas de inversión, convendría tener en cuenta algunas consideraciones que esbozo a continuación.

- La gestión de los servicios educativos requiere una mayor conexión con la ciudad y las áreas metropolitanas. Los sistemas educativos de tipo federal (como el español) depositan buena parte de su gestión en zonas administrativas no necesariamente conectadas con la ciudad. Sin embargo, la idea de dotar de mayor peso a las instituciones locales o municipales en la gestión de la educación tiene un enorme potencial a la hora de articular políticas educativas ágiles y eficaces, y de coordinar estas con otras políticas de tipo urbano y social.
- Clases urbanas con altos niveles educativos e ingresos, más preocupada por transmitir el capital humano que la riqueza a los hijos (Markovitz, 2019), demandan para ellos servicios educativos cada vez más diversificados y orientados hacia la adquisición de nuevas habilidades, en entornos multilingües de muy alta calidad. Esto supone una mayor presión para los sistemas educa-

tivos y, en general, tenderá a provocar la aparición de cada vez más servicios educativos escolares y extraescolares privados. Esta tendencia puede generar mayor segregación escolar, no ya solo de las clases medias respecto a las clases más desfavorecidas, sino también de las clases más educadas respecto al resto.

- La pandemia del COVID-19 acelera los procesos históricos que pueden darse aún con mayor intensidad en entornos innovadores como las ciudades y, a la vez, generar mayor exclusión. Como apuntan Gortazar y Moreno (2020), están cobrando importancia nuevos fenómenos, como la digitalización de la escuela y la modernización de los formatos de enseñanza dentro y fuera del aula, la demanda creciente de educación privada (sobre todo, en educación superior) o el fin de la hegemonía de los libros de texto (desplazados por otros formatos). Todas estas tensiones pueden agravar la distancia entre alumnos socialmente aventajados y desfavorecidos, lo cual puede redundar en la segregación escolar y la exclusión social.
- Permanecen dos visiones ideológicas de la segregación escolar que esconden un conflicto entre libertad de elección y cohesión social. En el conflicto de la segregación escolar se encuentran una visión basada en la libertad positiva de los individuos, que opta, si acaso, por políticas compensatorias en los “centros gueto”, y una visión que pretende incidir en la composición social de los centros educativos, basada en el principio de cohesión social y que opta por una escuela que fomente la diversidad socioeconómica mediante la puesta en marcha de restricciones de las decisiones de las familias. La tensión política y moral entre estas dos visiones puede ir a más en situaciones de polarización política y tener implicaciones sobre la segregación escolar, lo que dificultaría la articulación de soluciones que permitan equilibrar ambas soluciones.

En resumen, la segregación escolar ha ganado atención académica y mediática en

muchos países occidentales, y hoy es una de las dimensiones clave de las políticas de gestión urbana. Mientras que la vivienda, la movilidad, el empleo o la conciliación son elementos fundamentales en la configuración de la geografía económica de las ciudades, parece claro, por lo mostrado a partir del caso de Madrid, que el margen de las políticas educativas para reducir la segregación social en los centros es muy amplio. Sobre las administraciones educativas recae la principal responsabilidad de reducir la segregación. Sin embargo, no está claro que su acción sea suficiente. Otros elementos importan asimismo para que las políticas educativas incidan eficazmente en la reducción de la segregación escolar cuando esta es especialmente elevada, entre ellos: la configuración institucional asociada a la descentralización de la gestión, el papel de las familias que trabajan en los sectores más dinámicos de las ciudades, el cierre de las escuelas derivado de la pandemia del COVID-19 y sus implicaciones sobre las tendencias educativas ya existentes, así como la tensión política inherente a la segregación escolar.

BIBLIOGRAFÍA

ANGHEL, B., CABRALES, A. y CARRO, J. M. (2016). Evaluating a bilingual education program in Spain: The impact beyond foreign language learning. *Economic Inquiry*, 54(2), pp. 1202-1223.

AUTOR, D. (2019). Work of the past, work of the future. *AEA Papers and Proceedings*, 109, p. 1-32.

BILLINGS, S. B., DEMING, D. J. y ROCKOFF, J. (2014a). School segregation, educational attainment, and crime: Evidence from the end of busing in CharlotteMecklenburg. *The Quarterly Journal of Economics*, 129(1), pp. 435-476.

CALSAMIGLIA, C., FU, C. y GÜELL, M. (2020). Structural estimation of a model of school choices: The Boston mechanism versus its alternatives. *Journal of Political Economy*, 128(2), pp. 642-680.

CALSAMIGLIA, C. y GÜELL, M. (2018). Priorities in school choice: The case of the Boston mechanism in Barcelona. *Journal of Public Economics*, 163, pp. 20-36.

CHETTY, R., HENDREN, N. y KATZ, L. F. (2016). The effects of exposure to better neighborhoods on children: New evidence from the Moving to Opportunity experiment. *The American Economic Review*, 106(4), pp. 855-902.

CICAE y CEAPA (2020). *Estudio de Pre-cios de Colegios Concertados*. Confederación Española de Asociaciones de padres y madres del alumnado (CEAPA) y la Asociación de Colegios Privados e Independientes (CICAE). Disponible en: https://www.cicae.com/wp-content/uploads/2020/11/INFORME-FINAL_-RESULTADOS-NACIONAL.CEAPA-CICAE.OLA-V.pdf.

CUADRA, E. y MORENO, J. M. (2005). Expanding opportunities and building competencies for young people: A new agenda for secondary education. Human Development Network Education Sector. Washington, D.C.: World Bank Group.

CULLEN, J., JACOB, B. y LEVITT, S. (2006). The effect of school choice on participants: Evidence from randomized lotteries. *Econometrica*, 74(5), pp. 1191-1230.

DE JONG, J. y MONGE, F. (2020). The state of access in cities: Theory and practice. En S. CHEEMA (Ed.), *Governance for urban services. Access, participation, accountability, and transparency*. Singapore: Springer.

DUBET, F. y MARTUCELLI, D. (1996). *A l'école. Sociologie de l'expérience scolaire*. Paris: Editions du Seuil.

ESCARDÍBUL, J. O. y VILLARROYA, A. (2009). The inequalities in school choice in Spain in accordance to PISA data. *Journal of Education Policy*, 24(6), pp. 673-696.

FERNÁNDEZ ENGUITA, M. (2008). Escuela pública y privada en España: la segregación rampante. *RASE: Revista de la Asociación de Sociología de la Educación*, 1(2), pp. 42-69.

GORTAZAR, L. y MORENO, J. M. (2020). Escolarización en Confinamiento: Experimento natural y prueba de esfuerzo. *Profesorado: Revista de curriculum y formación del profesorado*, 24(1), pp. 168-181.

GORTAZAR, L., MAYOR, D. y MONTALBÁN, J. (2020). School choice priorities and school

segregation: Evidence from Madrid. Swedish Institute of Social Research. *Working Paper*, 1/2020.

GOLDIN, C. y KATZ, L. F. (1999). Human capital and social capital: The rise of secondary schooling in America, 1910–1940. *Journal of Interdisciplinary History*, 29(4), pp. 683–723.

HASTINGS, J. S., NEILSON, C. A. y ZIMMERMAN, S. D. (2012). The effect of school choice on intrinsic motivation and academic outcomes (No. w18324). National Bureau of Economic Research.

HE, S. Y. y GIULIANO, G. (2018). School choice: understanding the trade-off between travel distance and school quality. *Transportation*, 45, pp. 1475–1498.

HÓSPIDO, L., CRESPO, L., FERNÁNDEZ, M. y MONTALBÁN, J. (2019). ¿Qué sabemos sobre el efecto del tipo de jornada escolar en el rendimiento académico? En: *Indicadores comentados sobre el estado del sistema educativo español*. Madrid: Fundación Europea Sociedad y Educación.

LAVY, V. y SAND, E. (2019). The effect of social networks on students' academic and non-cognitive behavioural outcomes: Evidence from conditional random assignment of friends in school. *The Economic Journal*, 129(617), pp. 439–480.

LEVIN, H. (2002). A comprehensive framework for evaluating educational vouchers. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 24(3), pp. 159–174.

MARKOVITS, D. (2019). *The meritocracy trap: How America's foundational myth feeds inequality, dismantles the middle class, and devours the elite*. Londres: Penguin Press.

McKINSEY GLOBAL INSTITUTE (2011). *Urban world: Mapping the economic power of cities*. Disponible en: www.mckinsey.com/mgi

MEDIAVILLA, M., MANCEBÓN, M. J., GÓMEZ-SANCHO, J. M. y JIMÉNEZ, L. P. (2019). Bilingual education and school choice: a case study of public secondary schools in the Spanish region of Madrid. *IEB Working Paper*, 2019/01.

MUSSET, P. (2012). School choice and equity: current policies in OECD countries and literature review. *Education Working Paper, OEDC*, nº 66.

MUSTERD, S., MARCIŃCZAK, S., VAN HAM, M. y TAMMARU, T. (2017). Socioeconomic segregation in European capital cities. Increasing separation between poor and rich. *Urban Geography*, 38(7), pp. 1062–1083.

OCDE (2015). *Ageing in cities*. París: OECD Publishing.

— (2018). *Divided cities: Understanding intra-urban inequalities*. París: OECD Publishing.

— (2019). How are school-choice policies related to social diversity in schools? *PISA in Focus*, 96.

PEKKARINEN, T. (2018) School tracking and intergenerational social mobility. *IZA World of Labor 2018*, p. 56

REDE (2020). Financiación del Sistema educativo. Red por el Diálogo Educativo. Disponible en: https://www.dialogorede.es/wp-content/uploads/2019/11/Documento-Inicial_Financiacion_REDE.pdf

SAVE THE CHILDREN (2019). *Mézclate conmigo: de la segregación socioeconómica a la educación inclusiva*. Anexo Comunidad de Madrid. Madrid: Save the Children España.

Ciudades, inmigración y desigualdad social

JACOBO MUÑOZ COMET* Y FERNANDO FERNÁNDEZ-MONGE**

RESUMEN

En las últimas cinco décadas España ha experimentado un proceso de concentración urbana de su población, particularmente en las ciudades más habitadas. Este fenómeno ha venido acompañado por la intensa llegada de población procedente del extranjero desde finales del siglo XX. La literatura especializada explica la atracción de las grandes urbes debido a las oportunidades de empleo que ofrecen. Sin embargo, pocos son los estudios que han analizado si estos beneficios difieren entre el colectivo autóctono y el inmigrante. Los hallazgos de este trabajo muestran cómo la desigualdad entre ambos grupos en términos de clase social aumenta conforme mayor es el tamaño del municipio. En concreto, las grandes ciudades atraen a los trabajadores más cualificados, pero con más fuerza a aquellos de origen nativo que inmigrante. Los resultados de esta investigación apuntan hacia la posibilidad de que las características inherentes al tamaño de las ciudades tengan un efecto directo sobre los niveles de desigualdad social.

que tiene el espacio urbano en las condiciones de vida de las personas. En el caso concreto de los mercados de trabajo, la evidencia empírica recoge una serie de ventajas asociadas a las grandes ciudades, las cuales se plasmarían en unos niveles de productividad más altos para las empresas que se establecen en ellas, así como en unos ingresos más elevados para sus trabajadores en comparación con los de otros empleados cuya actividad tiene lugar en ciudades de menor tamaño (Henderson, 2003; Combes *et al.*, 2012).

La economía urbana ha estudiado las causas de estos beneficios y ha encontrado, al menos, tres razones que podrían explicar por qué las empresas se pueden permitir pagar unos salarios más altos cuando están asentadas en grandes ciudades. Primero, las ciudades con un mayor número de habitantes suelen propiciar economías de aglomeración, las cuales facilitan la reducción de costes derivados, entre otros aspectos, del transporte y de los costes de transacción (Duranton y Puga, 2004). En segundo lugar, las grandes ciudades funcionan como polos de atracción de los trabajadores más productivos, lo cual da lugar a diferencias en la composición sociodemográfica de las poblaciones según el tamaño de estas (Combes, Duranton y Gobillon, 2008). Por último, las grandes ciudades promueven la experimentación y el aprendizaje, de tal manera que en ellas se genera una acumulación de capital humano (Glaeser, 1999; Duranton y Puga, 2001).

1. LAS CONDICIONES LABORALES EN LAS GRANDES CIUDADES, ¿RIESGO U OPORTUNIDAD?

Desde hace varias décadas las ciencias sociales han tratado de estudiar las implicaciones

* Facultad de Ciencias Políticas y Sociología, UNED (jmcomet@poli.uned.es).

** IE School of Global and Public Affairs (ffernandezmonge@faculty.ie.edu).

Aunque la literatura especializada ha puesto el foco principalmente en la relación entre el tamaño de la ciudad y los salarios, otros estudios también han comprobado que los niveles de desempleo tienden a reducirse a medida que aumenta el tamaño de las ciudades (Gan y Zhang, 2006). Esto puede suceder tanto por los altos niveles de diversificación sectorial que se producen en ellas (Mills y Hamilton, 1984; Neumann y Topel, 1991) como por el mejor ajuste entre empresas y trabajadores resultante de la amplitud de los mercados laborales en las grandes ciudades (Ciccone y Hall, 1996; Wheeler, 2001; Glaeser y Mare, 2001).

A pesar de las ventajas asociadas a las aglomeraciones urbanas, las grandes ciudades no están exentas de dinámicas que pueden repercutir negativamente en las condiciones de vida de sus habitantes. Varios trabajos han documentado cómo en las grandes metrópolis existe una tendencia creciente a la polarización de empleos (Autor, 2019; Baum-Snow, Freedman y Pavan, 2018; Florida, 2017). Las ciudades que conectan con flujos internacionales de capital y con economías del conocimiento atraen a trabajadores altamente productivos, pero también tienen una fuerte demanda de fuerza de trabajo para ocupar empleos poco cualificados (Sassen, 1996; Stock, 2011). Por ejemplo, se ha comprobado que la contratación de servicios personales por parte de las familias (empleadas del hogar, cuidadores...) es más intensa en las ciudades más pobladas (Moretti, 2012).

Los datos contrastados apuntan, por tanto, a la existencia de una relación positiva entre grandes ciudades y oportunidades laborales, pero con el interrogante de si esas ventajas están al alcance de todos. La desigualdad entre inmigrantes y autóctonos en los mercados de trabajo está ampliamente documentada; sin embargo, poco se sabe sobre si la brecha entre ambos grupos cambia en función del tamaño de la ciudad. Por un lado, han surgido voces que apuntan hacia un incremento de la desigualdad. Desde esta perspectiva, la población procedente del extranjero se asentaría en las *ciudades globales* para cubrir la demanda de empleos poco remunerados que requiere la sostenibilidad de trabajos altamente cualificados típicos de las ciudades posindustriales (Sassen, 1991). Por otro, algunos trabajos han comprobado que los mercados laborales en las áreas metropolitanas son más diversos y dinámicos,

con conexiones y competición más globales, factores que ayudarían a la población inmigrante a alcanzar mejores resultados económicos (Semyonov, Lewin-Epstein y Yom-Tov, 2001; Hedberg y Tammaru, 2013).

El análisis del caso español para explorar la relación entre el tamaño de la ciudad y la desigualdad laboral es adecuado por el doble crecimiento experimentado en las últimas décadas en términos urbanos y de población inmigrante (Gil-Alonso y Bayona i Carrasco, 2012). En concreto, en este artículo se va a estudiar en qué medida las diferencias de clase social observables en virtud del país de nacimiento cambian dependiendo del tamaño del municipio de residencia.

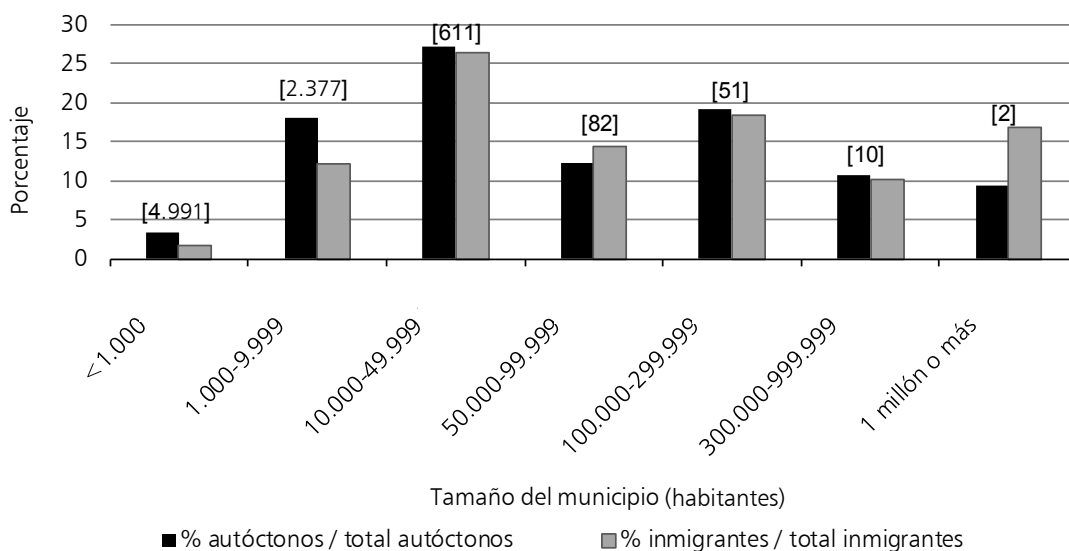
2. LA POBLACIÓN INMIGRANTE EN LAS GRANDES CIUDADES

Desde finales del siglo XX, España ha experimentado la llegada de un extraordinario volumen de población procedente del extranjero. Aunque durante los seis años de la Gran Recesión los flujos migratorios cayeron, actualmente las cifras alcanzan unos niveles cercanos a los de antes de 2008, con entradas medias anuales próximas a 700.000 (Miyar Busto, 2020). Actualmente, el colectivo de personas nacidas en el extranjero en nuestro país representa un 15,2 por ciento de la población española. La literatura académica ha estudiado los movimientos internos de los nacidos en el extranjero y ha mostrado cómo estos difieren de los de los autóctonos de distintas formas (Silvestre, 2013). En concreto, la población inmigrante presenta una mayor movilidad y esta, al contrario que para los nativos, está más condicionada por la existencia de redes sociales que por el contexto económico.

Como resultado de lo anterior, la distribución de la población inmigrante en el territorio español presenta algunas diferencias con respecto al colectivo nacido en España. Como se puede ver en el gráfico 1, en comparación con los autóctonos, entre los nacidos en el extranjero hay una mayor proporción de personas asentadas en alguna de las dos ciudades con más habitantes en España. Mientras que un 16,8 por ciento de inmigrantes reside en Madrid o Barcelona, entre los nacidos en

GRÁFICO 1

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN, SEGÚN EL TAMAÑO DEL MUNICIPIO (HABITANTES): POBLACIÓN AUTÓCTONA Y POBLACIÓN DE ORIGEN EXTRANJERO (2018)



Nota: El número de municipios entre corchetes.

Fuente: Elaboración propia a partir del *Padrón Continuo* (2018).

España esa cifra no llega al 10 por ciento. En el extremo opuesto, un 21,5 por ciento de la población autóctona se concentra en municipios de menos de 10.000 habitantes, frente al 13,8 por ciento de los inmigrantes.

Los municipios de mayor tamaño funcionan como polo de atracción más fuerte para la población inmigrante que para la autóctona. Ahora bien, la posibilidad de aprovechar las oportunidades de empleo que ofrecen las grandes urbes va a depender, en última instancia, de la productividad del individuo. Con el fin de conocer el perfil sociodemográfico de la población residente en distintos municipios españoles según su tamaño, en este artículo se van a utilizar los microdatos de las dos primeras ediciones de la *Encuesta Social General Española (ESGE)*, realizadas por el CIS en 2013 y 2015.

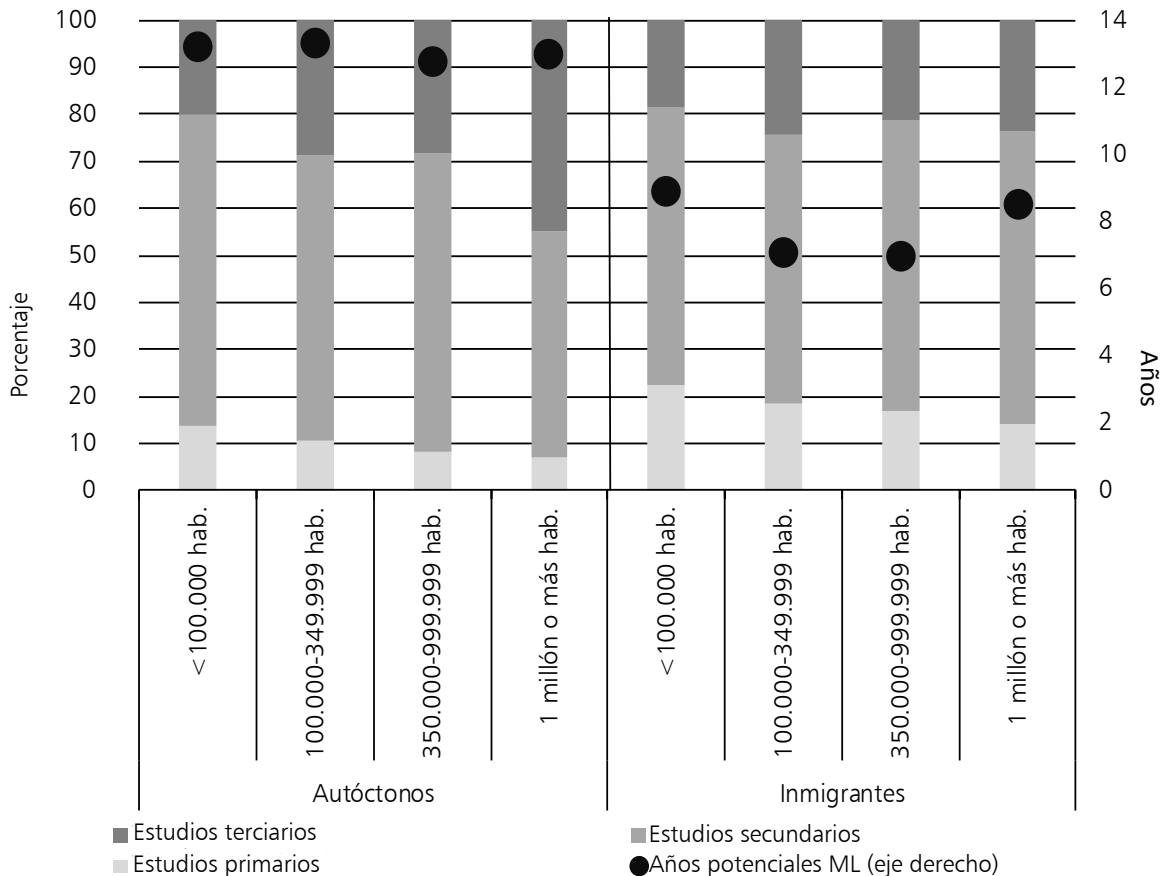
Para analizar las diferencias entre inmigrantes y autóctonos en lo que respecta a su cualificación, se va a tener en cuenta el nivel educativo y los años potenciales en el mercado laboral español, es decir, el tiempo acumulado desde que se abandonó el sistema educativo. Esta última variable es de especial interés por-

que ofrece información sobre dos cuestiones clave. Por un lado, la antigüedad en el mercado de trabajo suele ir acompañada de experiencia laboral, lo cual se asocia con una mayor estabilidad y acceso a remuneraciones más altas. Por otro, en el caso concreto de los inmigrantes, para muchos de ellos el tiempo en el mercado de trabajo equivale al tiempo de residencia en España. Según la tesis de la asimilación, la población inmigrante experimenta una pérdida de estatus social al llegar al país de destino a causa de devaluación de su capital humano. Sin embargo, con el paso de los años puede recuperar esa pérdida con nuevas inversiones (estudios, aprendizaje del idioma, homologación de los títulos académicos...) hasta ocupar el lugar que les corresponde.

El gráfico 2 revela cómo la composición por nivel educativo difiere en función de si los entrevistados han nacido en España o no, y también del tamaño de la ciudad en la que se reside. Para esta última variable se ha utilizado una clasificación con cuatro categorías. Por encima del millón de habitantes se incluyen las dos principales ciudades españolas por población (Madrid y Barcelona). En segundo lugar, se

GRÁFICO 2

NIVEL DE ESTUDIOS Y TIEMPO POTENCIAL EN EL MERCADO LABORAL, SEGÚN EL TAMAÑO DEL MUNICIPIO: POBLACIÓN DE 16 A 64 AÑOS LABORALMENTE ACTIVA NACIDA EN ESPAÑA Y EN EL EXTRANJERO



Fuente: Elaboración propia a partir de la ESGE (2013 y 2015).

han agrupado los municipios de entre 350.000 y un millón de habitantes, es decir, las siguientes ocho ciudades: Valencia, Sevilla, Zaragoza, Málaga, Murcia, Palma de Mallorca, Las Palmas de Gran Canaria y Bilbao¹. De entre los municipios por debajo de 350.000 habitantes, se han distinguido otros dos grupos estableciendo el corte en los 100.000 habitantes.

En el caso de las personas nacidas en España, el gráfico 2 muestra que conforme más grande es el municipio de residencia, mayor es la proporción de personas que tienen educa-

ción universitaria, sobre todo, en las ciudades que cuentan con más de un millón de habitantes. Entre los inmigrantes, en cambio, esta relación es menos clara, aunque sí es cierto que el porcentaje de personas con estudios primarios o menos se va reduciendo cuanto más grande es el tamaño del municipio. En cuanto a los años acumulados en el mercado laboral, para los autóctonos apenas existen diferencias en el tiempo medio de los individuos según el tipo de municipio. Para los nacidos en el extranjero, sin embargo, parece que aquellos que llevan más tiempo en nuestro país se concentran en los extremos de los municipios según su tamaño, los más y los menos poblados.

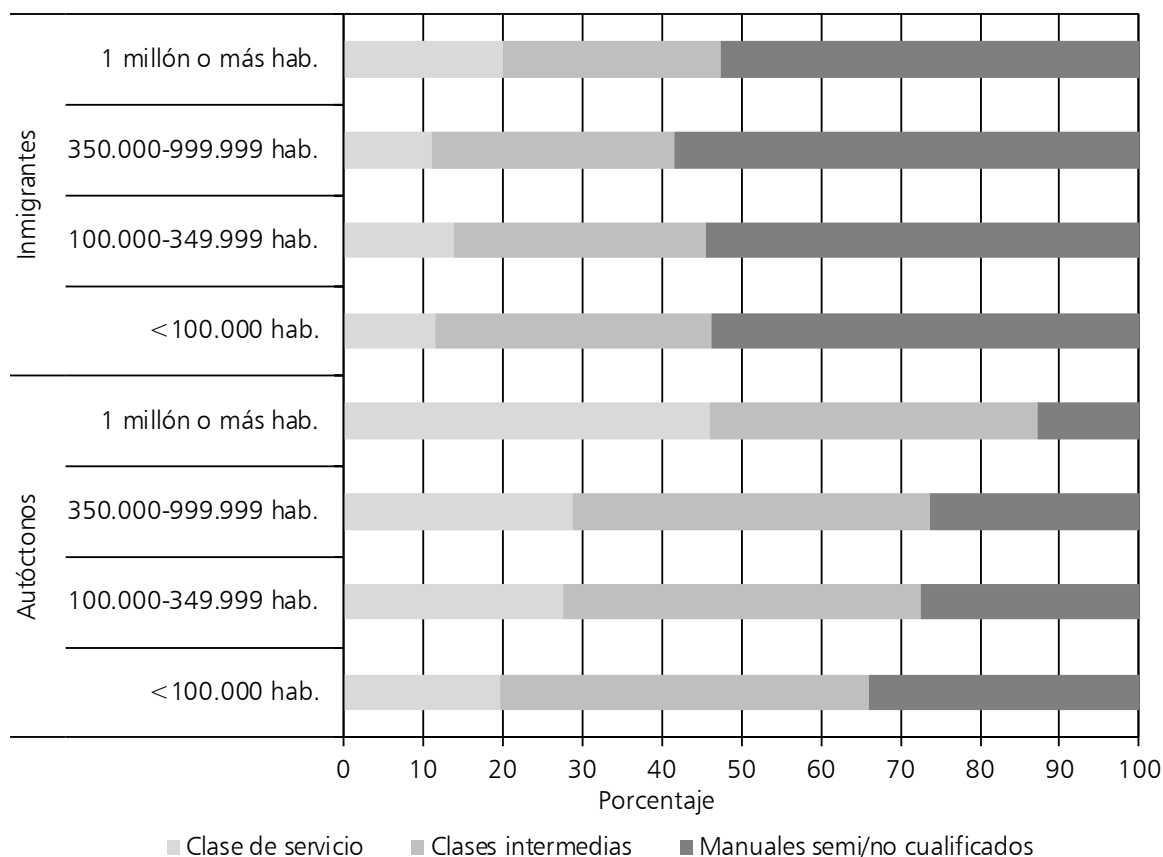
¹ Según datos del Padrón Continuo, la población de Bilbao ascendía 346.843 habitantes en 2019.

Los resultados de los gráficos 1 y 2 muestran que la distribución geográfica de la población nacida en el extranjero y la autóctona difiere, pero también que la composición socio-demográfica de cada uno de ellos varía dependiendo del tamaño del municipio. En la medida en que los individuos más cualificados –y, generalmente, con una mejor posición social– tienden a residir en las ciudades más pobladas, no sería de extrañar que la estructura social experimentara también cambios según el tamaño de la ciudad. Para comparar la composición de clase de inmigrantes y autóctonos, se va a utilizar el esquema EGP (Erikson, Goldthorpe y Portocarero,

1979), cuya clasificación original engloba ocho categorías de clase social. La pertinencia de emplear este esquema descansa en que las posiciones de clase ofrecen una visión amplia de las oportunidades de los individuos no solo en la actualidad, sino también en el largo plazo (Goldthorpe, 2012). En concreto, se pondrá el foco en los dos extremos de la clasificación. En lo más alto de la estructura social nos encontraríamos a la clase de servicio, la cual engloba a los profesionales, administrativos y gerentes. Esta clase se caracteriza por establecer un tipo de relación más difusa e indeterminada en el tiempo con el empleador, además de porque

GRÁFICO 3

ESTRUCTURA OCUPACIONAL SEGÚN EL TAMAÑO DEL MUNICIPIO: POBLACIÓN DE 16 A 64 AÑOS LABORALMENTE ACTIVA NACIDA EN ESPAÑA Y EN EL EXTRANJERO



Fuente: Elaboración propia a partir de la ESGE (2013 y 2015).

la remuneración no solo es salarial, sino que ofrece garantías de seguridad laboral, y también por el hecho de que, en general, apenas existe una supervisión directa del trabajo realizado. En el extremo opuesto se encuentra la clase trabajadora manual semi/no cualificada. La relación con el empleador queda a menudo establecida por un contrato laboral que supone un intercambio definido y de duración limitada a cambio de esfuerzo, con una supervisión directa del trabajo desempeñado y habitualmente con unas condiciones de trabajo más precarias (Muñoz Comet y Martínez Pastor, 2017).

En el gráfico 3 podemos observar cómo, en términos generales, la clase trabajadora manual semi/no cualificada está más presente entre los nacidos en el extranjero que entre los autóctonos. Asimismo, la clase de servicio tiene más peso entre estos últimos que entre los primeros. Estos resultados están en línea con otros estudios que confirman una concentración de la población inmigrante en las posiciones más bajas de la estructura ocupacional. Sin embargo, del gráfico 3 se desprende que la mayor presencia de los autóctonos en la parte más alta de la estructura guarda relación con el tamaño de la ciudad. Si en los municipios de menos de 100.000 habitantes un 20 por ciento de los nativos pertenece a la clase de servicio, en los municipios por encima del millón de habitantes la cifra se aproxima al 50 por ciento. Esta relación, en cambio, es más débil entre la población inmigrante, para quienes la mejora de la estructura ocupacional en las dos grandes urbes es más limitada. De esta manera, lo que encontramos es que las ya conocidas diferencias entre población activa nacida en España y nacida en el extranjero se amplían cuanto más grande es el municipio. En concreto, si en las ciudades de menos de 100.000 habitantes, por cada 100 autóctonos de clase trabajadora manual encontramos 158 inmigrantes, en las ciudades de más de un millón de habitantes la cifra se incrementa a 409 inmigrantes (por cada 100 nativos). En el extremo opuesto, por cada 100 autóctonos residentes en ciudades pequeñas que pertenecen a la clase de servicio, encontramos 58 inmigrantes; en las dos urbes de mayor tamaño en España la ratio pasa a ser de 100/44. Se podría decir que el aumento de la desigualdad se produce en ambos extremos de la estructura social, aunque, especialmente, en las posiciones más bajas.

3. ¿EL TAMAÑO DE LA CIUDAD INFLUYE REALMENTE EN LA DESIGUALDAD?

3.1. Pertenencia a la clase trabajadora manual semi/no cualificada

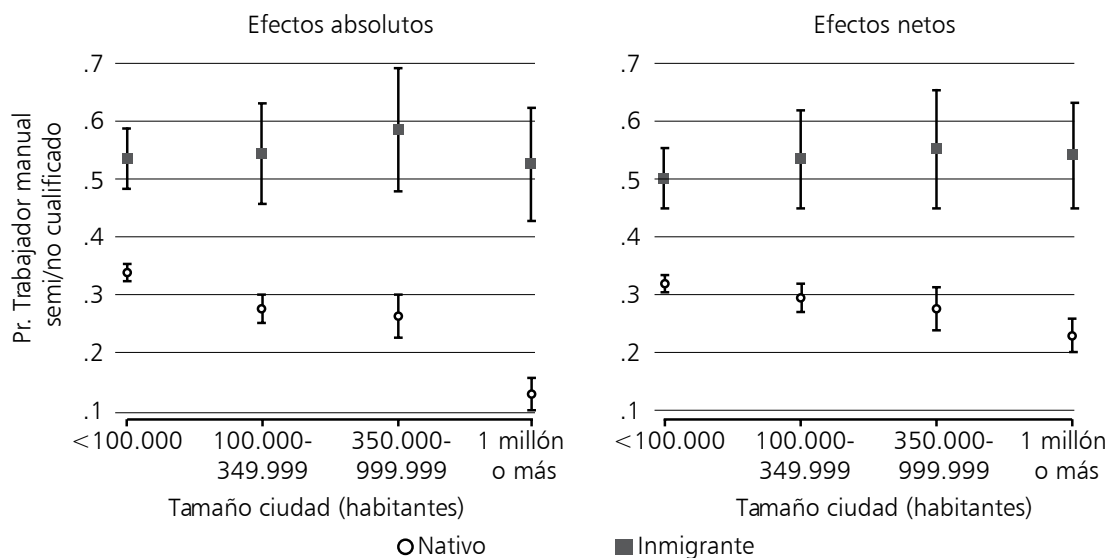
Comprobar en qué medida la desigualdad social entre inmigrantes y autóctonos aumenta efectivamente en las ciudades de mayor tamaño exige la estimación de una serie de modelos estadísticos sobre la probabilidad de pertenecer a algunos de los dos extremos de la estructura social (cuadro 1, apéndice). De lo que se trata es de averiguar si los cambios en la desigualdad detectados según el tamaño de municipio son estadísticamente significativos y, si lo fueran, de aclarar si se deben a diferencias en la composición sociodemográfica entre ambas poblaciones, especialmente de sus niveles de cualificación y del tiempo acumulado en el mercado laboral y, por extensión, de los años de residencia en España en el caso de los inmigrantes.

En el gráfico 4 se aprecia cómo cambia la desigualdad en términos de formar parte de la clase más baja de la estructura social en función del municipio. El subgráfico de la izquierda muestra el efecto absoluto del tamaño de la ciudad según la población haya nacido o no en España. En las ciudades más pequeñas (<100.000 habitantes), los inmigrantes tienen una probabilidad de pertenecer a la clase trabajadora manual 19,8 puntos porcentuales por encima de la de los autóctonos. La brecha en ciudades de tamaño pequeño-medio (100.000-349.999 habitantes) aumenta 7,2 puntos, aunque el modelo estimado indica que ese cambio no es estadísticamente significativo. Por el contrario, en las ciudades de tamaño medio-grande (350.000-999.999) y grandes (>1 millón) la desventaja de los inmigrantes con respecto a los autóctonos se amplía 12,5 puntos y 19,9 puntos, respectivamente. En otras palabras, cuanto más grande es la ciudad, mayor es la distancia entre inmigrantes y autóctonos en su probabilidad de trabajar en la ocupaciones de menor cualificación.

Ahora bien, sabemos que las grandes urbes atraen a los trabajadores, especialmente

GRÁFICO 4

EFFECTOS MARGINALES DEL TAMAÑO DE LA CIUDAD SOBRE LA PROBABILIDAD DE PERTENECER A LA CLASE TRABAJADORA MANUAL SEMI/NO CUALIFICADA: POBLACIÓN DE 16 A 64 AÑOS LABORALMENTE ACTIVA NACIDA EN ESPAÑA Y EN EL EXTRANJERO



Nota: Probabilidades calculadas a partir de los modelos 1-2 del cuadro 1 del apéndice.

Fuente: Elaboración propia a partir de la ESGE (2013 y 2015).

a los más productivos. En la medida en que la selección de trabajadores más cualificados se produzca en mayor medida entre la población autóctona, el cambio en la desigualdad podría dejar de producirse una vez se tengan en cuenta esas diferencias. Para contrastar esta hipótesis, en el subgráfico de la derecha del gráfico 4 se han tenido en cuenta –además del sexo, la presencia de hijos en el hogar y la ratio de ocupaciones en la provincia– el nivel educativo y el tiempo potencial en el mercado laboral de los individuos. Los resultados del modelo estimado muestran que una persona con estudios universitarios tiene una probabilidad de 49,1 puntos porcentuales más baja que otra con estudios primarios o más bajos de pertenecer a la clase trabajadora manual semi/no cualificada (ver modelo 2 del cuadro 1). Por el contrario, los años acumulados en el mercado laboral no marcan una diferencia.

Una vez controlados estos factores, lo que se aprecia es que el incremento de la brecha en ciudades de tamaño pequeño, medio-pequeño y, ahora sí, medio-grande deja de ser estadísticamente significativo. En estas últimas,

por tanto, el aumento de la desigualdad que reflejaba el subgráfico de la izquierda queda explicado por factores de composición: en comparación con ciudades de menor tamaño, las diferencias entre inmigrantes y autóctonos por nivel educativo son todavía más grandes. Dicho esto, el subgráfico de la derecha muestra que el mayor riesgo de los inmigrantes de pertenecer a la clase manual trabajadora se agranda en municipios de más de un millón de habitantes, es decir, en Madrid y Barcelona. En concreto, la brecha entre los nacidos en España y en el extranjero aumenta 13,5 puntos porcentuales en estas dos ciudades.

Las mayores diferencias en el nivel educativo en las grandes ciudades, por tanto, nos ayudan a explicar en torno a un tercio del incremento de la desigualdad absoluta en las dos principales metrópolis españolas. Pese a ello, y sin que aquí podamos explicar las razones que subyacen de fondo, en los municipios de más de un millón de habitantes los inmigrantes, *ceteris paribus*, están más penalizados con respecto a autóctonos que en el resto de ciudades de menor tamaño.

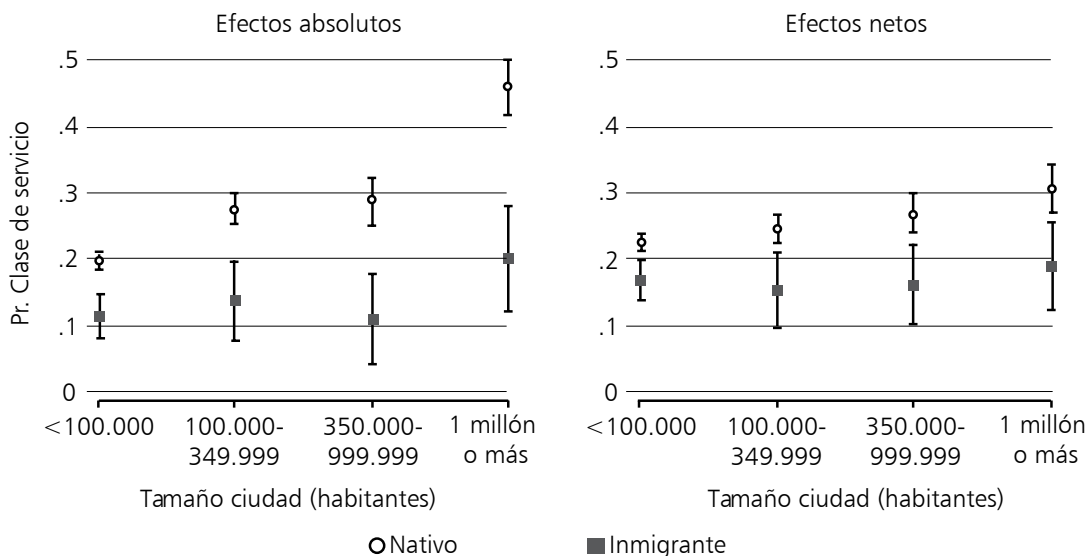
3.2. Acceso a la clase de servicio

Para conocer qué ocurre en la parte superior de la estructura social, en el gráfico 5 se ha procedido de la misma manera que en el gráfico anterior. Por un lado, el subgráfico de la izquierda muestra que la desventaja absoluta de la población inmigrante es aún más grande en municipios por encima de los 349.999 habitantes: la brecha se amplía 9,7 puntos en ciudades de tamaño medio-grande, y 17,6 puntos en las grandes. Por tanto, podemos decir que al igual que con la probabilidad de pertenecer a la clase trabajadora manual, la desigualdad en el acceso a la clase de servicio se incrementa en municipios con un mayor número de habitantes. Pero, de nuevo, ¿hasta qué punto puede este hecho ser producto de los cambios en la composición de la población inmigrante y nativa según el tamaño del municipio?

El subgráfico de la derecha (gráfico 5) muestra los efectos del tamaño de la ciudad tras controlar por el nivel educativo y el tiempo potencial en el mercado laboral (además de por sexo, tener o no tener hijos y la ratio de ocupación), ambos, factores decisivos a la hora de poder acceder a lo más alto de la estructura social. En concreto, el modelo estimado indica que contar con educación universitaria incrementa 63,2 puntos porcentuales la probabilidad de pertenecer a la clase de servicio, mientras que, por cada 10 años acumulados en el mercado laboral, la probabilidad aumenta hasta 4 puntos porcentuales (ver modelo 4 del cuadro 1). El control de estas dos variables confirma la idea de que el cambio en las diferencias en la composición de ambas poblaciones subyace al aumento de la desigualdad entre ellas. En otras palabras, si generalmente el colectivo autóctono está mejor formado que el procedente del extranjero, en las ciudades de mayor tamaño las diferencias resultan aún más marcadas. Así, una vez aisladas esas dos variables, la brecha neta entre inmigrantes y

GRÁFICO 5

EFFECTOS MARGINALES DEL TAMAÑO DE LA CIUDAD SOBRE LA PROBABILIDAD DE PERTENECER A LA CLASE DE SERVICIO: POBLACIÓN DE 16 A 64 AÑOS LABORALMENTE ACTIVA NACIDA EN ESPAÑA Y EN EL EXTRANJERO



Nota: Probabilidades calculadas a partir de los modelos 3-4 del cuadro 1 del apéndice.

Fuente: Elaboración propia a partir de la ESGE (2013 y 2015).

autóctonos se mantiene constante, con independencia del tamaño del municipio (en torno a 6 puntos porcentuales).

4. CONCLUSIONES

La investigación sobre las condiciones de vida en las aglomeraciones urbanas destaca las ventajas de las grandes ciudades a la hora de obtener salarios más altos y oportunidades de empleo. Al mismo tiempo, la evidencia empírica también ha advertido de los procesos de polarización en las grandes urbes, pudiendo acentuar la desigualdad entre trabajadores. Sobre este trasfondo, en este artículo se ha comparado la probabilidad que tienen los inmigrantes y los autóctonos residentes en España de acceder a los dos extremos de la estructura social –la clase de servicio y la clase trabajadora manual semi/no cualificada– analizando, asimismo, en qué medida las diferencias encontradas entre ambos grupos varían dependiendo del tamaño del municipio.

Los resultados de esta investigación aportan al menos tres conclusiones de interés para el fenómeno tratado. En primer lugar, la desigualdad existente entre inmigrantes y nativos aumenta con el tamaño del municipio de residencia. En comparación con la población autóctona, los nacidos en el extranjero tienen un mayor riesgo de formar parte de la clase social más baja, y una menor probabilidad de pertenecer a la más alta. Si bien esto ya se conocía por otros estudios, en este artículo se ha comprobado que la desventaja que afrontan los inmigrantes crece en las grandes ciudades. En segundo lugar, una parte de los cambios en la desigualdad se debe a la composición de ambas poblaciones en los municipios más habitados. Los trabajadores más productivos prefieren las grandes ciudades, pero la atracción que ejercen estas es mayor entre los autóctonos que entre los inmigrantes. De esta manera, a igualdad de condiciones, los nacidos en el extranjero continúan teniendo una menor probabilidad de formar parte de la clase de servicio, pero esta desventaja es la misma sin importar el tamaño de la ciudad. Por el contrario, y como tercera conclusión, en este artículo se ha mostrado cómo las diferencias en la composición no son suficientes para explicar el aumento de la bre-

cha entre inmigrantes y autóctonos en términos de acceder a la clase trabajadora manual semi/no cualificada. En este sentido se puede afirmar que, una vez controladas las diferencias socio-demográficas entre ambos colectivos, los inmigrantes afrontan una mayor desventaja en las grandes ciudades.

Las razones por las que la desigualdad en la parte más baja de la estructura social aumenta con el tamaño de las ciudades de residencias de los trabajadores no quedan despejadas en este estudio. Sin embargo, las explicaciones podrían estar relacionadas con los efectos de las aglomeraciones que caracterizan las grandes urbes. Es sabido que la segregación residencial y socio-económica, más prevalente en las ciudades más habitadas, conduce a peores resultados educativos y laborales (Chetty, Hendren y Katz, 2016). En el caso concreto de la población procedente del extranjero, los enclaves étnicos ofrecen oportunidades de empleo al llegar al país de destino, pero algunos estudios han cuestionado sus ventajas y apuntan a peores resultados económicos a largo plazo para aquellos inmigrantes que residen en ellos (Xie y Gough, 2011).

Asimismo, también habría que considerar las consecuencias de vivir en ciudades donde los costes de vida son especialmente elevados (Moretti, 2013). La urgencia de obtener recursos financieros puede precipitar la aceptación de empleos cuyas perspectivas laborales son más limitadas, con el riesgo que supone acceder al segmento secundario del mercado de trabajo. Si bien cualquier persona que reside en ciudades de gran tamaño deberá hacer frente a esos costes de vida, la población inmigrante es especialmente vulnerable al disfrutar en menor medida de redes de apoyo (familiares y financieras) de las que la autóctona sí dispone. Esta necesidad de obtener ingresos de manera inmediata puede frustrar cualquier intento de plantear una trayectoria laboral ascendente.

BIBLIOGRAFÍA

AUTOR, D. (2019). Work of the past, work of the future. *AEA Papers and Proceedings*, 109, pp. 1-32.

BAUM-SNOW, N., FREEDMAN, M. y PAVAN, R. (2018). Why has urban inequality increased? *American Economic Journal: Applied Economics*, 10(4), pp. 1-42.

CHETTY, R., HENDREN, N. y KATZ, L. (2016). The effects of exposure to better neighborhoods on children: New evidence from the moving to opportunity experiment. *American Economic Review*, 106(4), pp. 855-902.

CICCONE, A. y HALL, R. E. (1996). Productivity and the density of economic activity. *American Economic Review*, (86), pp. 54-70.

COMBES, P., DURANTON, G. y GOBILLON, L. (2008). Spatial wage disparities: Sorting matters!. *Journal of Urban Economics*, 63(2), pp. 723-742.

COMBES, P., DURANTON, G., GOBILLON, L., PUGA, D. y ROUX, S. (2012). "he productivity advantages of large cities: Distinguishing agglomeration from firm selection. *Econometrica*, 80(6), pp. 2543-2594.

DURANTON, G. y PUGA, D. (2001). Nursery cities: Urban diversity, process innovation, and the life cycle of products. *American Economic Review*, 91, pp. 1454-1477.

— (2004). Micro-foundations of urban agglomeration economies. En: V. HENDERSON y J. THISSE (eds.), *Handbook of Regional and Urban Economics*. Amsterdam: Elsevier.

ERIKSON, R., GOLDTHORPE, J. H. y PORTOCARERO, L. (1979). Intergenerational class mobility in three Western European societies: England, France and Sweden. *The British Journal of Sociology*, 30(4), pp. 415-441.

FLORIDA, R. (2017). *The New Urban Crisis*. Basic Books: New York.

GAN, L. y ZHANG, Q. (2006). The thick market effect on local unemployment rate fluctuations. *Journal of Econometrics*, 133(1), pp. 127-152.

GIL-ALONSO, F. y BAYONA I CARRASCO, J. (2012). La dinámica urbana en España: Evolución y tipología. *Papeles de Geografía*, (55-56), pp. 95-108.

GLAESER, E. (1999). Learning in cities. *Journal of Urban Economics*, 46(2), pp. 254-277.

GLAESER, E. y MARE, D. (2001). Cities and skills. *Journal of Labor Economics*, 19(2), pp. 316-342.

GOLDTHORPE, J. (2012). Back to class and status: Or why a sociological view of social inequality should be reasserted. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 137(1), pp. 201-215.

HEDBERG, C., y TAMMARU, T. (2013). Neighbourhood effects' and 'city effects': The entry of newly arrived immigrants into the labour market. *Urban Studies*, 50(6), pp. 1165-1182.

HENDERSON, J. V. (2003). Marshall's scale economies. *Journal of Urban Economics*, 53, pp. 1-28.

MILLS, E. J. y HAMILTON, B. W. (1984). *Urban Economics*. Glenview, IL: Scott, Foresman and Company.

MIYAR-BUSTO, M. (2020). Consolidación y rotación de la inmigración en España. En J. J. GONZÁLEZ (Ed.), *Cambio social en la España del siglo XXI*. Madrid: Alianza Editorial.

MORETTI, E. (2012). *The New Geography of Jobs*. Nueva York: Houghton Mifflin Harcourt.

— (2013). Real wage inequality. *American Economic Journal: Applied Economics*, 5(1), pp. 65-103.

MUÑOZ COMET, J. y MARTÍNEZ PASTOR, J. I. (2017). ¿Es la precariedad igual para todos los trabajadores temporales? Diferencias y semejanzas entre clases sociales. *Revista Española de Sociología*, (26), pp. 169-184.

NEUMANN, G. y TOPEL, R. (1991). Employment risk, diversification, and unemployment. *Quarterly Journal of Economics*, 106(4), pp. 1341-65.

SASSEN, S. (1991). *The Global City*. Princeton: Princeton University Press.

— (1996). New employment regimes in cities: The impact on immigrant workers. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 22(4), pp. 579-594.

SEMYONOV, M., LEWIN-EPSTEIN, N. y YOM-TOV, A. (2001). Metropolitan labour markets, peripheral labour markets and socio economic outcomes among immigrants to Israel. *International Migration*, 39(3), pp. 99-119.

SILVESTRE, J. (2013). Internal foreign born migrants". En J. NESS (Ed.), *The Encyclopedia of Global Human Migration*. Chicester: John Willey & Sons Ltd.

STOCK, W. (2011). Informational cities: Analysis and construction of cities in the knowledge society. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62(5), pp. 963-986.

WHEELER, C. (2001). Search, sorting, and urban agglomeration. *Journal of Labor Economics*, 19(4), pp. 879-899.

XIE, Y. y GOUGH, M. (2011). Ethnic enclaves and the earnings of immigrants. *Demography*, 48(4), pp. 1293-1315.

APÉNDICE

CUADRO 1

MODELOS DE PROBABILIDAD LINEAL (LPM) SOBRE LA PROBABILIDAD DE PERTENECER A LA CLASE TRABAJADORA MANUAL SEMI/NO CUALIFICADA (VS. OTRAS CLASES) Y A LA CLASE DE SERVICIO (VS. OTRAS CLASES). INDIVIDUOS DE 16-64 AÑOS LABORALMENTE ACTIVOS

	<i>Probabilidad trabajador manual</i>		<i>Probabilidad clase de servicio</i>	
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
<i>Inmigrante</i>	0,198*** (0,028)	0,179*** (0,027)	-0,082*** (0,018)	-0,058*** (0,016)
<i>Ciudades pequeñas (ref.)</i>				
Medio-pequeñas (MP)	-0,064*** (0,015)	-0,026* (0,014)	0,080*** (0,014)	0,021* (0,011)
Medio-grandes (MG)	-0,077*** (0,020)	-0,045** (0,019)	0,092*** (0,020)	0,044*** (0,016)
Grandes (G)	-0,211*** (0,016)	-0,092*** (0,018)	0,263*** (0,022)	0,083*** (0,020)
<i>Inmigrante*ciudad</i>				
Inmigrante*MP	0,072 (0,054)	0,062 (0,051)	-0,057 (0,038)	-0,035 (0,033)
Inmigrante*MG	0,125* (0,064)	0,098 (0,061)	-0,097** (0,044)	-0,050 (0,036)
Inmigrante*G	0,199*** (0,059)	0,135** (0,055)	-0,176*** (0,049)	-0,060 (0,040)
<i>Mujer</i>		0,043*** (0,011)		-0,047*** (0,008)
<i>Sin hijos (ref.)</i>				
1 hijo		-0,003 (0,016)		0,010 (0,012)
2 hijos		-0,021 (0,015)		0,016 (0,011)
3 o más hijos		0,013 (0,020)		0,013 (0,014)
<i>Ratio ocupaciones</i>		-0,045*** (0,016)		0,056*** (0,013)
<i>Educación primaria (ref.)</i>				
Secundaria		-0,176*** (0,019)		0,073*** (0,008)
Terciaria		-0,491*** (0,019)		0,632*** (0,013)
<i>Años potenciales ML</i>		-0,001 (0,002)		0,004** (0,002)
Años ML ²		0,000 (0,000)		-0,000* (0,000)
Constante	0,339*** (0,008)	0,590*** (0,030)	0,197*** (0,006)	-0,069*** (0,021)
Observaciones	6.850	6,850	6,850	6,850
R ²	0,039	0,155	0,036	0,372

PANORAMA SOCIAL

Números publicados

2005

- N.º 1. España 2005: Debates y procesos sociales
- N.º 2. Dependencia y autonomía personal: Dilemas y compromisos

2006

- N.º 3. Infancia y juventud: Nuevas condiciones, nuevas oportunidades
- N.º 4. Envejecimiento y pensiones: La reforma permanente

2007

- N.º 5. El medio ambiente a principios del siglo XXI: ¿Crisis o adaptación?
- N.º 6. La reforma de la Universidad: Vectores de cambio

2008

- N.º 7. Las claves de la sanidad futura: Investigación y gestión
- N.º 8. Inmigrantes en España: Participación y convivencia

2009

- N.º 9. Tercer Sector y voluntariado
- N.º 10. Familias en transformación

2010

- N.º 11. Envejecimiento, adaptación y cambio social
- N.º 12. Empleo, desempleo y pobreza

2011

- N.º 13. Retos actuales de la sociedad española
- N.º 14. El ocio de los españoles

2012

- N.º 15. Generaciones y relaciones intergeneracionales
- N.º 16. Imagen y presencia exterior de España



PANORAMA SOCIAL

Números publicados

2013

N.º 17. La ciudadanía europea en la encrucijada

N.º 18. Las nuevas tecnologías y su impacto social

2014

N.º 19. Comida y alimentación: hábitos, derechos y salud

N.º 20. Pobreza infantil

2015

N.º 21. Educación, investigación e innovación, bases de un modelo productivo de futuro

N.º 22. Un balance social de la crisis

2016

N.º 23. Retos demográficos

N.º 24. El nuevo escenario migratorio en España

2017

N.º 25. Las desigualdades digitales. Los límites de la Sociedad Red

N.º 26. La inclusión de las personas con discapacidad en España

2018

N.º 27. Brechas de género

N.º 28. Envejecimiento de la población, familia y calidad de vida en la vejez

2019

N.º 29. Pobreza y rentas mínimas

N.º 30. Opinión pública y encuestas

2020

N.º 31. El campo y la cuestión rural: la despoblación y otros desafíos

PUBLICACIONES DE LA FUNDACIÓN DE LAS CAJAS DE AHORROS

Últimos números publicados:

PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA

N.º 166. El capital humano en la economía digital

PANORAMA SOCIAL

N.º 31. El campo y la cuestión rural: la despoblación y otros desafíos

CUADERNOS DE INFORMACIÓN ECONÓMICA

N.º 280. Política fiscal y monetaria tras la pandemia

SPANISH ECONOMIC AND FINANCIAL OUTLOOK

Vol. 10, N.º 1 (2021). The fiscal implications of COVID-19 in Europe and in Spain

PAPELES DE ENERGÍA

N.º 12. Febrero 2021

ESTUDIOS DE LA FUNDACIÓN

N.º 94. Innovación, crecimiento y competitividad: el papel de la política tecnológica en España

LIBROS

Impacto social de la pandemia en España. Una evaluación preliminar

PRECIO DE LAS PUBLICACIONES

AÑO 2021

Publicación	Suscripción*			Números sueltos**	
	Suscripción anual	Edición papel €	Edición digital	Edición papel €	Edición digital
Papeles de Economía Española	4 números	55	Gratuita	20	Gratuita
Cuadernos de Información Económica	6 números	45	Gratuita	15	Gratuita
Panorama Social	2 números	25	Gratuita	18	Gratuita
Spanish Economic and Financial Outlook	6 números	35	Gratuita	15	Gratuita
Papeles de Energía	2 números	25	Gratuita	18	Gratuita
Estudios (números sueltos)	--	--	Gratuita	17	Gratuita
Los precios incluyen el IVA. No incluyen los gastos de envío.					

* Gastos de envío: España, 7€/año; Europa, 10€/ejemplar; resto países: 20,85€/ejemplar.

** Gastos de envío: correo postal (Madrid y provincias): 1€.


Servicio de mensajería: Madrid capital, 3,45€; resto provincias, 10,44€.

Forma de pago: domiciliación bancaria, transferencia bancaria.

SUSCRIPCIÓN Y PEDIDOS:

<http://www.funcas.es/Publicaciones>
publica@funcas.es





Pedidos e información:

Funcas

Caballero de Gracia, 28

28013 Madrid

Teléfono: 91 596 57 18

Fax: 91 596 57 96

publica@funcas.es

www.funcas.es

P.V.P.: Edición Papel, 18 € (IVA incluido)
Edición Digital, gratuita

ISSN 1699 - 6852



9771699685007